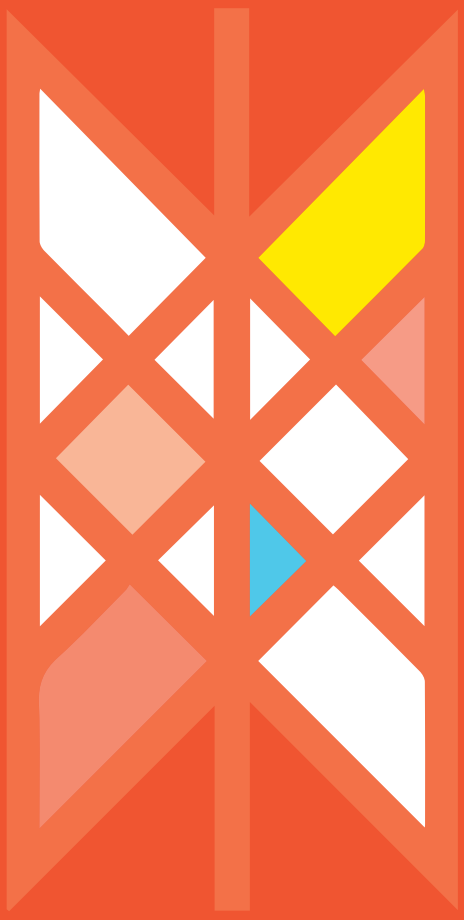


Escuela de Arquitectura

ARQUITECTURA: TEMAS Y REFLEXIONES

JUAN PABLO DUQUE CAÑAS
EDITOR ACADÉMICO

Facultad de Arquitectura
Sede Medellín

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Arquitectura: temas y reflexiones

Arquitectura: temas y reflexiones

Juan David Chávez Giraldo, John Ferney Arango Flórez,
Natalia Pérez Orrego, David Guillermo Sebá Gómez,
Luca Bullaro, Jaime Alberto Sarmiento Ocampo,
Gabriel Jaime Obando López, Jorge Hernán Salazar Trujillo,
Ader Augusto García Cardona, Juan Carlos Castañeda Acero,
Carolina Salazar Marulanda, Juan Alberto Restrepo Sánchez,
Ricardo Acosta Castro, Mauricio Gaviria Restrepo,
Luis Guillermo Hernández Vásquez, Juan Pablo Duque Cañas,
Carolina Saldarriaga Cardona

Juan Pablo Duque Cañas
Editor académico

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Medellín 2022

Arquitectura: temas y reflexiones

© Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura
© Juan Chávez Giraldo, John Ferney Arango Flórez, Natalia Pérez Orrego, David Guillermo Sebá Gómez, Luca Bullaro, Jaime Alberto Sarmiento Ocampo, Gabriel Jaime Obando López, Jorge Hernán Salazar Trujillo, Ader Augusto García Cardona, Juan Carlos Castañeda Acero, Carolina Salazar Marulanda, Juan Alberto Restrepo Sánchez, Ricardo Acosta Castro, Mauricio Gaviria Restrepo, Luis Guillermo Hernández Vásquez, Juan Pablo Duque Cañas, Carolina Saldarriaga Cardona (autores)

Editor académico: Juan Pablo Duque Cañas

Primera edición: agosto de 2022
ISBN impreso: 978-958-794-939-1
ISBN digital: 978-958-794-940-7

Edición
Sección de Publicaciones Sede Medellín
cenpubli_med@unal.edu.co
Diseño de cubierta: Rodrigo Lenis León
Diagramación: María Piedad León Cáceres
Corrección de textos: Felipe Restrepo David

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

720.71
C41 Chávez Giraldo, Juan David
Arquitectura : temas y reflexiones / Juan David Chávez Giraldo [y otros dieciséis] ; editor Juan Pablo Duque Cañas. -- Primera edición. -- Medellín : Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Arquitectura, 2022.
1 recurso en línea (497 páginas) : ilustraciones.

ISBN : 978-958-794-940-7

1. ARQUITECTURA COMO PROFESIÓN. 2. DISEÑO ARQUITECTÓNICO. 3. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (SEDE MEDELLÍN). FACULTAD DE ARQUITECTURA. ESCUELA DE ARQUITECTURA. 4. ARQUITECTURA – DISEÑOS Y PLANOS. 5. ARQUITECTURA – INNOVACIONES TECNOLÓGICAS. 6. ARQUITECTURA – ENSEÑANZA. 7. ARQUITECTURA – HISTORIA. I. Arango Flórez, John Ferney. II. Pérez Orrego, Natalia. III. Sebá Gómez, David Guillermo. IV. Bullaro, Luca. V. Sarmiento Ocampo, Jaime Alberto. VI. Obando López, Gabriel Jaime. VII. Salazar Trujillo, Jorge Hernán. VIII. García Cardona, Ader Augusto. IX. Castañeda Acero, Juan Carlos. X. Salazar Marulanda, Carolina. XI. Restrepo Sánchez, Juan Alberto. XII. Acosta Castro, Ricardo. XIII. Gaviria Restrepo, Mauricio. XIV. Hernández Vásquez, Luis Guillermo. XV. Duque Cañas, Juan Pablo. XVI. Saldarriaga Cardona, Carolina. XVII. Duque Cañas, Juan Pablo, editor. XVIII. Título

Catalogación en la publicación Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín

Tabla de contenido

CAPÍTULO
PÁGINA

9 Cruzando miradas desde y hacia la arquitectura
Juan Pablo Duque Cañas

1
15 La arquitectura no son los edificios
Juan David Chávez Giraldo

2
59 Habitar nuestro tiempo. Superposiciones entre espacios *físicos* y *virtuales*
John Ferney Arango Flórez
Natalia Pérez Orrego

3
79 Enseñar a aprender... a aprehender criterios. Reflexiones sobre los valores ontológicos, teleológicos y axiológicos de la enseñanza de la arquitectura
David Guillermo Sebá Gómez

4
113 Nuevos enfoques ecológicos en la enseñanza de la arquitectura
Luca Bullaro

5
131 Aprender y enseñar haciendo en arquitectura
Jaime Alberto Sarmiento Ocampo

6
167 Construir la vivienda de nuestra época. Aprendiendo de Mies van der Rohe
Gabriel Jaime Obando López

7
203 Pautas de acondicionamiento ambiental y herramientas metodológicas para su formalización arquitectónica
Jorge Hernán Salazar Trujillo

CAPÍTULO
PÁGINA

8 247 Comodidad en el espacio doméstico del trópico andino
Ader Augusto García Cardona

9 279 La ciudad sostenible, criterios de diseño urbano y arquitectónico
Juan Carlos Castañeda Acero

10 311 Modernización urbana en los inicios del siglo xx
Carolina Salazar Marulanda

11 343 Otros urbanismos: la relación entre arquitecto, ciudad y proyecto
Juan Alberto Restrepo Sánchez

12 375 Elementos del clasicismo y la Edad Media en la arquitectura de Medellín
Ricardo Acosta Castro

13 411 Consideraciones sobre la reutilización de la arquitectura a partir de dieciséis obras
Luis Guillermo Hernández Vásquez
Mauricio Gaviria Restrepo

14 439 El papel de la academia en la protección del patrimonio. Caso Estación del Cable Aéreo Manizales-Mariquita
Carolina Salazar Marulanda
Juan Pablo Duque Cañas

15 465 Una mirada a la arquitectura y a la ruralidad colombiana en el marco del Acuerdo de Paz: un teatro en la selva, Chocó
Carolina Saldarriaga Cardona

489 Lista de figuras

494 Índice temático

Autores

JUAN DAVID CHÁVEZ GIRALDO

Arquitecto (Universidad Pontificia Bolivariana). Magíster en Historia del Arte (Universidad de Antioquia). Doctor en Artes (Universidad de Antioquia). Profesor Titular de la Universidad Nacional de Colombia.

JOHN FERNEY ARANGO FLÓREZ

Arquitecto (Universidad Nacional de Colombia). Especialista en Estudios Urbanos (Universidad Eafit). Magíster en Arquitectura (Universidad Nacional de Colombia). Actualmente es estudiante de doctorado en Estudios Urbanos y Territoriales en la Universidad Nacional de Colombia. Profesor Asistente de la Universidad Nacional de Colombia.

NATALIA PÉREZ ORREGO

Diseñadora Industrial (Universidad Pontificia Bolivariana). Máster en Arquitectura, Arte y Espacios Efímeros (Universidad Politécnica de Cataluña). Doctora en Diseño y Creación (Universidad de Caldas). Profesora de la Universidad de Medellín.

DAVID GUILLERMO SEBÁ GÓMEZ

Arquitecto (Universidad Nacional de Colombia). Especialista en Diseño Urbano (Universidad Nacional de Colombia). Magíster en Arquitectura (Universidad Nacional de Colombia). Profesor Asistente de la Universidad Nacional de Colombia.

LUCA BULLARO

Arquitecto (Universität degli Studi di Palermo). Magíster en Arquitectura: Crítica y Proyecto (Universidad Politécnica de Cataluña). Dottorato di Ricerca in Progettazione Architettonica (Universitá degli Studi di Palermo). Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia.

JAIME ALBERTO SARMIENTO OCAMPO

Arquitecto (Universidad Nacional de Colombia). Doctor en Arquitectura (Universidad Politécnica de Cataluña). Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia.

GABRIEL JAIME OBANDO LÓPEZ

Arquitecto (Universidad Nacional de Colombia). Magíster en Arquitectura (Universidad Nacional de Colombia). Actualmente es estudiante del Doctorado en Arte y Arquitectura (Universidad Nacional de Colombia). Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia.

JORGE HERNÁN SALAZAR TRUJILLO

Arquitecto (Universidad Nacional de Colombia). Magíster en Tecnologías Avanzadas en Construcción Arquitectónica (Universidad Politécnica de Madrid). Profesor Titular de la Universidad Nacional de Colombia.

ADER AUGUSTO GARCÍA CARDONA

Arquitecto (Universidad Nacional de Colombia). Especialista en Ergonomía (Universidad de Antioquia). Doctor en Ciencias Técnicas (Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría"). Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia.

JUAN CARLOS CASTAÑEDA ACERO

Arquitecto (Universidad Nacional de Colombia). Magíster en Proyectos de Arquitectura y Urbanismo (Universidad de París 8 - Escuela de Arquitectura de París-Belleville). Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia.

CAROLINA SALAZAR MARULANDA

Arquitecta (Universidad Nacional de Colombia). Magíster en Historia y Teoría del Arte, la Arquitectura y la Ciudad (Universidad Nacional de Colombia). Doctora en Historia (Universidad Nacional de Colombia). Profesora Asociada de la Universidad Nacional de Colombia.

JUAN ALBERTO RESTREPO SÁNCHEZ

Arquitecto (Universidad Nacional de Colombia). Especialista en Diseño Urbano (Universidad Nacional de Colombia). Magíster en Arquitectura (Universidad Nacional de Colombia). Actualmente es estudiante del Doctorado de Estudios Urbanos y Territoriales en la Universidad Nacional de Colombia. Profesor Asistente de la Universidad Nacional de Colombia.

RICARDO ACOSTA CASTRO

Arquitecto (Universidad del Valle). Especialista en Gerencia Social (Universidad de Nariño). Magíster en Historia del Arte (Universidad de Antioquia). Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia.

LUIS GUILLERMO HERNÁNDEZ VÁSQUEZ

Arquitecto (Universidad Pontificia Bolivariana). Magíster en Estética (Universidad Nacional de Colombia). Magíster en Teoría y Práctica del Proyecto de Arquitectura (Universidad Politécnica de Cataluña). Doctor en Proyectos Arquitectónicos (Universidad Politécnica de Cataluña). Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia.

MAURICIO GAVIRIA RESTREPO

Arquitecto (Universidad Pontificia Bolivariana). Magíster en Arquitectura (Universidad Nacional de Colombia). Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia.

JUAN PABLO DUQUE CAÑAS

Arquitecto (Universidad Nacional de Colombia). Magíster en Filosofía (Universidad de Caldas). Doctor en Historia (Universidad Nacional de Colombia). Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia.

CAROLINA SALDARRIAGA CARDONA

Arquitecta (Universidad Nacional de Colombia). Magíster en Diseño Arquitectónico (Universidad de Buenos Aires). Actualmente es estudiante del Doctorado en Estudios Urbanos y Territoriales en la Universidad Nacional de Colombia. Profesora Asistente de la Universidad Nacional de Colombia.

Cruzando miradas desde y hacia la arquitectua

El presente libro hace parte de una serie de publicaciones a través de las cuales la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín quiere hacer público lo que se discute en su interior cada día. Acá están contenidas reflexiones de gran interés, no solo para quienes busquen formarse bajo el cobijo de esta institución académica, sino también para todo aquel que escudriñe buscando encontrar nuevos motivos de cavilación que le permitan una mayor comprensión del entorno que habita y de su propia condición como habitante.

En este caso específico, los textos que conforman esta publicación giran en torno a los diferentes ámbitos que estructuran el espectro epistemológico de la Escuela de Arquitectura, tan vasto como queda evidenciado en la pluralidad de temas planteados. Se trata de propuestas de alto nivel intelectual esbozadas por destacados docentes que, desde su experticia personal, entregan al lector el producto de años de experiencia reflexiva y pedagógica, cuyo interés, no cabe duda, trasciende el marco de lo institucional y local.

Los lectores encontrarán, en consecuencia, aportes que abordan la incitación a pensar la arquitectura y la ciudad desde ópticas transdisciplinares, la necesidad de enfrentar los nuevos retos de la virtualidad, la preocupación por la urgencia de plantear nuevas propuestas pedagógicas que atiendan con coherencia a las nuevas condiciones técnicas y sociales, la responsabilidad primordial sobre la sostenibilidad como única garantía de supervivencia, alternativa prioritaria ante el calentamiento

global, la escasez de recursos no renovables y la densificación urbana, la reflexión sobre la esencia histórica de la arquitectura como reflejo de lo que hemos sido, lo que somos y lo que seremos, y el compromiso de reconocernos como parte de una historia social compleja de la que todos hacemos parte como protagonistas y no como simples espectadores.

En el primer texto, titulado "La arquitectura no son los edificios", Juan David Chávez Giraldo, en un encomiable y valioso atrevimiento intelectual, nos induce, en el marco de una reflexión desde la historia y la filosofía, a superar las nociones de lo arquitectónico solo a partir de su percepción física y de la belleza de su manifestación, en un firme llamado a reconocer lo imprescindible del reconocimiento de la realidad filosófica de la arquitectura como puerta para el entendimiento de su consistencia en el marco de la sensibilidad, la emotividad y la razón humana.

John Ferney Arango Flórez y Natalia Pérez Orrego nos plantean, en "Habitar nuestro tiempo. Superposiciones entre espacios *físicos* y *virtuales*", la posibilidad de conocer las propuestas de diversos creadores japoneses como vía de comprensión de la complejidad contemporánea resultante de los avances tecnológicos que han traído la percepción de lo inexistente, de lo virtual, como una nueva forma de habitar en la que lo físico-espacial se desvanece.

Las siempre pertinentes preguntas sobre cómo se transmiten los conocimientos de lo arquitectónico y si es tan posible aquello de enseñar a crear, son expuestas por David Guillermo Sebá Gómez en "Enseñar a aprender... a aprehender criterios. Reflexiones sobre los valores ontológicos, teleológicos y axiológicos de la enseñanza de la arquitectura". Cuestiona allí la tradición pedagógica aún vigente, ya un tanto desgastada y dogmática para muchos, retomando escrupulosamente algunas propuestas de arquitectos que han decidido nadar contra la corriente como única manera de avanzar, y entremezclándolas, atinada y honestamente, con sus propias dudas.

En el campo de estas mismas reflexiones sobre la enseñanza, Luca Bullaro establece elementos que muestran la relación entre la arquitectura y el entorno en el que esta se ubica, en una relación dialógica entre lo natural y lo artificial. En "Nuevos enfoques ecológicos en la enseñanza

de la arquitectura" se exponen nuevas experiencias de aprendizaje mediante las cuales se logra estimular a los futuros profesionales de la arquitectura en el reconocimiento de lo medioambiental como elemento superlativo dentro de todo proceso de proyectación coherente.

Dando continuidad a las reflexiones sobre la enseñanza de la arquitectura, Jaime Alberto Sarmiento Ocampo plantea, en "Aprender y enseñar haciendo en arquitectura", inquietudes permanentes acerca del ámbito pedagógico y el oficio del arquitecto. A partir de los cuestionamientos básicos sobre qué es y a qué se dedica el arquitecto, el autor plantea la relación inequívoca entre el enseñar y el aprender, esencia de todo proceso formativo, para propiciar, asertivamente, qué y cómo se debería transmitir ese conocimiento de mutuo aprendizaje, exponiendo para tal fin otras cuestiones que validan su reflexión, como qué es el proyecto, la concreción de las ideas, los roles institucionales que enmarcan estos procesos de formación, la relación entre la teoría y la praxis, entre otros, presentando algunos ejemplos que validan su planteamiento.

Gabriel Jaime Obando López titula "Construir la vivienda de nuestra época. Aprendiendo de Mies van der Rohe", una reflexión a partir de los debates y posturas teóricas del arquitecto alemán en torno a la existencia, o no, de una vivienda colectiva que se pudiese identificar como aquella que respondiera a las condiciones de una vivienda de su tiempo. Esta inquietud permanece en la actualidad, motivo por el cual el autor hace un llamado de atención sobre la pertinencia y vigencia de tal reclamo.

La preocupación por una arquitectura medioambientalmente responsable motiva a Jorge Hernán Salazar Trujillo a reflexionar sobre la necesidad de insistir en lo que ahora se denomina sostenible. En "Pautas de acondicionamiento ambiental y herramientas metodológicas para su formalización arquitectónica" se reconoce el avance evidenciado en las últimas décadas, durante las cuales lo bioclimático ha dejado de ser un agregado entre los elementos del aprendizaje y el oficio arquitectónico, para convertirse en una responsabilidad urgente que no se puede evadir en el desarrollo del proyecto arquitectónico. Pero el autor va más allá de la exposición del problema y nos propone una metodología mediante

la cual se aborde la cuestión, a manera de pautas que sirvan como facilitadoras en la comprensión de las variables físicas pero también sociales, haciendo viable no solo la dinámica proyectual sino también el aprendizaje a través de la experiencia.

En "Comodidad en el espacio doméstico del trópico andino", Ader Augusto García Cardona nos muestra por qué la correcta adecuación de los espacios en estos lugares resulta necesaria para atenuar las condiciones medioambientales adversas que afectan el bienestar de las personas, en acciones de acondicionamiento donde deben ser consideradas múltiples variables, desde lo ergonómico, la salud, lo antropométrico e, inclusive, lo antropológico en el ámbito de lo social. De acuerdo con lo expuesto, en el marco de la teoría de la arquitectura bioclimática se están contrastando las determinantes científico-sociales que hacen de este un planteamiento de indudable utilidad en zonas de difíciles condiciones medioambientales para el ser humano, como las que habitamos.

El problema del crecimiento descontrolado de las ciudades, en ejemplos que parecen no dejarnos opciones distintas a las del creciente pesimismo, es el motivo central del texto "La ciudad sostenible. Criterios de diseño urbano y arquitectónico", de Juan Carlos Castañeda Acero. La alternativa única, ante los desastres del innegable calentamiento global y la desmedida densificación urbana, es la adopción del desarrollo sostenible, y a manera de propuesta, el autor establece algunos criterios de diseño urbano y arquitectónico que posibiliten una correlación coherente entre el hombre y la naturaleza, en el contexto del entorno construido.

Carolina Salazar Marulanda establece, en "Modernización urbana en los inicios del siglo xx", las dinámicas históricas que tienen en lo urbano el escenario en el que se plasman las evidencias de la trasformación del espacio, señalando que, no obstante, no se trata de un simple telón de fondo sino también de los lugares donde se entretejen las historias particulares y colectivas. Señala que, para reconocerlo, deben también considerarse el compromiso ético requerido por las condiciones de convivencia necesarias, el cuidado medioambiental y la protección de los recursos, determinadores del paisaje urbano en el que se cruzan las ambiciones y deseos propios con los de la colectividad. La reflexión

se sustenta en la sugerente invitación que establece para acercarnos al problema a través del análisis de las transformaciones de los espacios públicos en los procesos de modernización urbana.

El texto "Otros urbanismos: la relación entre arquitecto, ciudad y proyecto" es el puente que nos presenta Juan Alberto Restrepo Sánchez para conectarnos con las circunstancias actuales de urbes sin arquitectos ni proyectos, pero sí con estrategias, de acuerdo con lo planteado por Rem Koolhaas en los noventa, postura a partir de la cual Restrepo expone las experiencias desarrolladas entre 2016 y 2020 en los cursos de Énfasis en Proyectación, en un llamado urgente a pensar otras formas de urbanismo, más acordes con la realidad.

La importancia del reconocimiento del pasado en el presente apuntala la propuesta de Ricardo Acosta Castro, quien en "Elementos de clacisismo y la Edad Media en la arquitectura de Medellín" determina elementos de las formas arquitectónicas grecolatinas y del Medioevo que aparecen referenciadas en las representaciones locales como simbolismos de épocas al parecer distantes, pero cuya influencia determinó muchos aspectos esenciales de las tipologías latinoamericanas.

Luis Guillermo Hernández Vásquez y Mauricio Gaviria Restrepo nos exponen parte de los resultados de sus investigaciones alrededor de la noción de la transformación en la arquitectura, buscando comprender qué condiciona las posibilidades de la reutilización de las edificaciones y sus espacios. Evidencian acá, en "Consideraciones sobre la reutilización de la arquitectura a partir de dieciséis obras", el resultado del análisis de proyectos icónicos, buscando establecer el devenir de la arquitectura para adaptarse a nuevas circunstancias de uso y significancia.

La responsabilidad de la academia en el reconocimiento, la valoración y la protección del patrimonio colectivo va más allá de la conceptualización teórica. En "El papel de la academia en la protección del patrimonio. Caso Estación del Cable Aéreo Manizales-Mariquita", de Carolina Salazar Marulanda y Juan Pablo Duque Cañas, se muestra la importancia histórica que justifica el esfuerzo realizado por la Universidad Nacional de Colombia para la recuperación de un inmueble que en el pasado fue muy relevante para la región y el país, pero que había caído en desuso y se encontraba en riesgo de destrucción, reconocimiento que incidió en

la decisión de proceder a su transformación en un espacio académico de adecuadas calidades que han permitido su revaloración.

La realidad social de nuestro país no debe ni puede ser una preocupación ajena al ámbito universitario. Tal inquietud lleva a Carolina Saldarriaga Cardona a pensar, en "Una mirada a la arquitectura y a la ruralidad colombiana en el marco del Acuerdo de Paz: un teatro en la selva, Chocó", acerca de la necesidad de unas arquitecturas más dinámicas y resilientes, a partir de la experiencia en maravillosos procesos proyectuales de profunda interacción con la comunidad en los que ha sido protagonista la autora.

Estos textos, diversos por demás, evidencian la complejidad y amplitud de las reflexiones que hacen parte del compromiso vocacional y existencial de los profesores de la Facultad de Arquitectura. Esperamos que logren el cometido fundamental de despertar el interés de los lectores y, esencialmente, de contribuir en la comprensión de las problemáticas que caracterizan y afectan a nuestra sociedad, responsabilidad fundamental de la Universidad Nacional de Colombia.

Juan Pablo Duque Cañas
Editor académico

Capítulo 1

La arquitectura no son los edificios

Juan David Chávez Giraldo

Profesor Titular
Universidad Nacional de Colombia

Representación alegórica de la cabaña primitiva, Jacques Alliamet y Charles Eisen, 1755, grabado en cobre [ilustración de la segunda edición de Laugier, M. (1755). L'Essai sur l'architecture, París, Francia: Chez Duchesne], conservado en la Biblioteca Nacional de Francia, París.
Fuente: imagen digitalizada y suministrada por MIT Libraries' collections.

El memorable frontispicio de la segunda edición de la obra del jesuita francés Marc-Antoine Laugier (1713-1769), *Ensayo sobre arquitectura*, publicada en 1755[1] es un hermoso grabado en cobre, alegórico de la cabaña primitiva. La imagen del grabado representa tres elementos centrales: la choza, el arquitecto —encarnado por un niño de características angelicales— y la arquitectura —personificada en una prístina joven—. La dama, que porta la escuadra y el compás (símbolos de la tarea edilicia), está sentada sobre unas ruinas clásicas corintias (el pasado), mostrándole al *putto* (mediador entre la esfera terrenal y la celestial) con su índice, lo que para Laugier debería ser una obra arquitectónica: una construcción basada en el principio natural, como lo afirma en su escrito:

> La arquitectura es de todas las artes útiles, la que exige los talentos más distinguidos y el conocimiento más extenso. Tal vez se necesita tanto genio, desafío y gusto para hacer un gran arquitecto, como para entrenar un pintor o un poeta de primer orden. Es lo mismo con la arquitectura que con todas las otras artes: los principios se basan en la naturaleza simple, y en los procedimientos de ella se encuentran claramente sus reglas. (Laugier, 1755, p. 8 [traducción del autor])

La imagen icónica de la ilustración plantea el problema de la distinción y la relación entre la arquitectura, el arquitecto y sus obras y expone pictóricamente el verdadero sentido de cada una, cuyo problema se aborda en este ensayo a partir de un análisis histórico de lo que debe entenderse por arquitectura, apuntando al futuro que se avecina. De

[1] La primera edición es de 1753.

acuerdo con el grabado, la arquitectura no son los edificios, es una suerte de criatura virginal, divina, superior, atemporal y sabia, que señala y exhorta al arquitecto lo que deben ser sus creaciones.

En el *Diccionario de la lengua española*[2] se define la arquitectura como el "arte de proyectar y construir edificios" y en una segunda acepción establece que es el "diseño de una construcción" (Real Academia Española, 2019). Por su parte, el *Oxford English Dictionary*[3] establece que *architecture* es "el arte o la práctica de diseñar y construir edificios" o "el estilo en el que un edificio está diseñado y construido, especialmente respecto a un periodo, lugar o cultura específicos" (Oxford Hindi-English Dictionary, 2019 [traducciones del autor]). En estas definiciones se habla de una actividad artística, de estilo, diseño y proyectación referida a las edificaciones, es decir, se establece que la arquitectura es una operación abstracta, producto de un proceso mental que tiene como fin construir un objeto o estructura material; pero ella no es tal fin, o sea, no son los edificios; la arquitectura es más bien lo que está detrás de ellos, su cualidad metafísica, porque el prefijo "meta" refiere a después o más allá. Sin embargo, las entradas enciclopédicas son limitadas, son apenas una mirada superficial a los conceptos, como lo expresó el crítico de arte francés Rémy de Gourmont (1858-1915):

> Las definiciones, para las cuales solo los diccionarios tienen la obligación, contienen de la realidad lo que contiene una red de pesca mal recuperada de la oscura y enjambrante vida en el mar... algunas algas enredadas y algunas criaturas escuálidas agitando sus extremidades translúcidas, y todo tipo de caracoles y bivalvos... Pero la realidad, que era un pez considerable, se deslizó por la borda con un movimiento de la cola. (Landrum, 2013, p. 306)

Además de los diccionarios, diversos teóricos de la arquitectura han establecido sus propias nociones del término de acuerdo con su manera de comprenderla y según los criterios de su época. En el siglo I a. de C., el arquitecto

---

[2] El más completo, de mayor aceptación para el idioma castellano y admitido como el de mayor crédito para esta lengua.

[3] Reconocido como el más íntegro de la lengua inglesa y considerado la máxima autoridad sobre dicho idioma. Además de la definición en castellano, se toma esta lengua, por ser la de mayor uso en la cultura global contemporánea.

e ingeniero romano Marco Lucio Vitruvio Polión (c 80,70-15 a. de C.), escribió que "la arquitectura es una ciencia" en *Los diez libros sobre la arquitectura*[4] (Lamers-Schütze, 2011, p. 6) y la enmarcó en una serie de condiciones que debe cumplir quien la ejerce para obtener productos arquitectónicos adecuados. Advierte entonces que el arquitecto requiere incluir en sus conocimientos muchos campos distintos porque ella es al tiempo arte y ciencia, debe procurar equilibrio entre la teoría y la práctica y debe aplicar en sus trabajos la famosa triada de la solidez, la utilidad y la belleza (*firmitas*, *utilitas* y *venustas*) (Vitruvio, 1973, p. 1), y debe tener en cuenta los principios arquitectónicos: el orden, la distribución, la euritmia, la simetría, la adecuación y la economía (Patetta, 1984, p. 19).

A comienzos del Renacimiento, el arquitecto italiano León Battista Alberti (1404-1472) en su obra *De re aedificatoria*, estimado como el texto de teoría de la arquitectura más significativo de los principios de los tiempos modernos, basado en el trabajo de Vitruvio y que constituye una versión actualizada entre 1442 y 1452, manifestó:

> Llamaré arquitecto 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 movimientos de masas, conjunción y acumulación de cuerpos, se pueden adaptar con gran dignidad al uso de los hombres. (Patetta, 1984, p. 20)

Y en *El ángel de la historia*, el arquitecto y crítico de arte italiano Paolo Portoghesi (1931-v.) incluye otra definición dada por Alberti: "arte de lo visible, que tiene como objetivo principal la ordenación de lo que queremos utilizar para nuestra vida, la arquitectura se convierte en filosofía concreta, actividad en la que la mente no pierde contacto con la realidad" (1985, p. 28).

En la descripción de *De re aedificatoria* puede observarse que se incluye un aspecto anímico complementario al intelectual y se involucra la tarea creativa asociada a una acción emocional que implica un orden sentimental; entre tanto, en la cita de Portoghesi se plantea la pugna

[4] Este es el único libro sobre arquitectura que se conserva de la antigüedad grecolatina.

entre lo mental y filosófico con lo material y concreto, priorizando la condición abstracta. Tanto los textos de Vitruvio como los de Alberti tuvieron una influencia sin fronteras y fueron retomados, comentados y criticados por una infinidad de autores posteriores.

Por su parte el arquitecto italiano Vincenzo Scamozzi (1548-1616) en el Libro I de su tratado *La idea de la arquitectura universal*, de 1615, define la arquitectura como ciencia, pero reafirma el papel del arquitecto como una personalidad de mayor jerarquía al simple jefe de obras, que "contempla en su mente los aspectos matemáticos y los hechos de la Naturaleza en su esencia" (Lamers-Schütze, 2011, p. 120) equiparándolo al matemático y al filósofo, involucraba en su concepto la idea científica asociada al intelecto superior, pues desde el siglo XVI las matemáticas se consideraban la más importante de las ciencias, aplicada a la solución de problemas prácticos cercanos a la mecánica, la óptica, la astronomía y las artes.

Aunque no se conocen escritos del matemático veneciano Carlo Lodoli (1690-1761), los libros de sus discípulos Francesco Algarotti (1712-1764) y Andrea Memmo (1729-1793), *Ensayo sobre la arquitectura*, de 1753, y *Teoría sobre la arquitectura iodoliana*, de 1786, respectivamente, dejan ver el concepto de razón que Lodoli le dio; para él "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" (Patetta, 1984, p. 20); Lodoli, quien incluso negó la autoridad de Vitruvio, diferenció dos tipos de racionalidad arquitectónica: la constructiva —que alude a que cada material debe usarse de manera correspondiente a sus propiedades— y la representativa —que se anticipa en el tiempo para establecer la relación entre el uso y la composición de un edificio—.

Como adelantó en su *Ensayo de arquitectura*, Laugier abogó por una "arquitectura filosófica y hablante" (Lamers-Schütze, 2011, p. 187), cuya idea influyó al tratadista italiano Francesco Milizia (1725-1798), quien en el primer tomo de *Principios de la arquitectura civil*, de 1781, defendió la idea de que la arquitectura es un arte: "es evidente que la Arquitectura tomada en toda su extensión, es el Arte más interesante para la conservación, para la comodidad, para el deleite y para la grandeza del género

humano" (Patetta, 1984, p. 20), poniéndola por encima de las demás prácticas artísticas. Lo propio hizo su compatriota, arquitecto e historiador del arte Pietro Selvatico Estense (1803-1880), quien se juzgó "entre los que consideran la arquitectura como el arte de construir los edificios según las necesidades civiles y sagradas" (Patetta, 1984, p. 22). Lo mismo afirmó el crítico de arte británico John Ruskin (1819-1900) en su reconocido libro *Las siete lámparas de la arquitectura*, de 1849: "la arquitectura es el arte de levantar y de decorar los edificios construidos por el hombre, cualquiera que sea su destino" (Ruskin, 1956, p. 5). También el arquitecto y arqueólogo francés Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc (1814-1879) incluyó en el *Diccionario razonado de la arquitectura francesa del siglo XI al XVI* (1854-68) la noción artística de la arquitectura definiéndola como el arte de construir que involucra una parte teórica y otra práctica. Así, tanto Milizia como Selvatico, Ruskin y Le-Duc subrayaron la condición estética y comunicativa para expresar emociones, ideas y propósitos.

De otro lado, el francés neoclásico, Étienne-Louis Boullée (1728-1799) en su *Ensayo de arquitectura sobre arte*, de 1780, hace una crítica a lo planteado por Vitruvio:

> ¿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 solo 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. (Patteta, 1984, p. 20)

De esta forma, Boullé agregó a la reflexión la capacidad imaginativa de anticipar la realidad mediante imágenes, es decir, introdujo en la concepción de la arquitectura un aspecto inmaterial y suprasensible producto del espíritu creativo del arquitecto. Por su cuenta, el arquitecto y diseñador británico William Morris (1834-1896), perteneciente al movimiento Arts and Crafts, insistía en el carácter artístico de la arquitectura cuando decía en su conferencia en la London Institution en 1881:

> Supongo que para la mayoría de ustedes la palabra arquitectura tiene el significado del arte de construir de manera noble y ornamental [...] Es la unión de las artes, mutuamente útiles y armoniosamente subordinadas entre sí, lo que aprendí a pensar como arquitectura es que ella abarca la consideración de todo el entorno externo de la vida del hombre; no podemos escapar de ella porque somos parte de la civilización, porque ella significa moldear y alterar la faz misma de la tierra para las necesidades humanas. (Morris, 1905, pp. 169-170 [traducción del autor])

En esta recopilación, debe mencionarse que el arquitecto y teórico estadounidense de la Escuela de Chicago, Louis Sullivan (1856-1924), considerado uno de los padres de la arquitectura moderna, estimó que "el estudio crítico de la arquitectura llega a ser no solo 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" (Patetta, 1984, p. 23), de tal manera, Sullivan, además de entender a la arquitectura también como un arte, ampliaba sus dominios teóricos hacia el contexto, idea compartida por el historiador del arte húngaro Arnold Hauser (1892-1978) quien considera al arte como un producto de las condiciones culturales de la época en la cual se engendra (2004).

En cambio para el arquitecto austriaco Adolf Loos (1870-1933), pionero del movimiento moderno y precursor del racionalismo arquitectónico, "solo una parte muy pequeña de la arquitectura corresponde al dominio del arte: el monumento funerario y el conmemorativo" (Patetta, 1984, p. 26), para él la arquitectura no debería contarse entre las artes. Mientras que el arquitecto alemán Bruno Taut (1880-1938) asumió otra postura, ya que según su pensamiento, la arquitectura es un arte utilitario que debe satisfacer las necesidades prácticas del ser humano, aunque puede entrar en territorios artísticos más significativos en ciertas ocasiones "cuando los deseos humanos sobrepasan la medida de la pura y simple necesidad práctica" (Patetta, 1984, pp. 26-27), pero aquí la concepción superestructural de la arquitectura se pierde; no obstante, cabe agregar que Taut también afirmaba que "no es suficiente la correspondencia entre forma y contenido sino que, además de ello, el juego de las formas debe corresponder al engrandecimiento de los horizontes

humanos" (Patetta, 1984, p. 27), lo que retomaría posteriormente el afamado arquitecto franco suizo, Charles-Édoaurd Jeanneret-Gris, conocido como Le Corbusier (1887-1965), para quien "la arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes reunidos bajo la luz" (1978, p. 16), frase convertida en dogma universal por la aceptación y difusión de sus planteamientos, quien también afirmaba que "la arquitectura es una obra de arte, un fenómeno de emoción, situado fuera y más allá de los problemas de la construcción [...] consiste en 'armonías', en 'pura creación del espíritu'" (1978, p. 9).

Nótese que aunque estas ideas corbusianas se refieren a lo espiritual, enfatizan en los objetos arquitectónicos y expresan que la arquitectura es una obra de arte, no un arte; de tal manera y por la influencia de estas ideas, la noción metafísica y superior de la arquitectura dio paso a una versión reductiva, concentrada en los edificios y en sus propiedades materiales. No obstante, Le Corbusier también afirmaba que "la arquitectura tiene que establecer, con materias primas, relaciones conmovedoras. La arquitectura está más allá de las cosas utilitarias. La arquitectura es plástica. Espíritu de orden, unidad de intención. El sentido de las relaciones. La arquitectura rige las cantidades. La pasión hace un drama de las piedras inertes" (1978, p. XXXI); lástima que esta otra cara de la moneda no se haya consolidado como la que subraya la cualidad volumétrica de los edificios, porque en estas otras frases sí hay una consciencia de la propiedad emotiva y simbólica, excepto la que dice que la arquitectura es plástica, que evoca los artefactos.

El marco epistemológico en el que se encuadró la arquitectura moderna le exigió ubicarse sobre la materia objetiva, pues bajo el lente del nuevo empirismo "se vuelve denotativa, se convierte en un enunciado científico de pura cepa. Debe coincidir con el mundo, adscribirse a lo dado y disolverse en ello, debe hacerse *programa*, *material*, *estructura*: tales serán los hechos de la arquitectura, su inmediata y sólida referencia" (Alemán, 2013, p. 67) lo que se convirtió en un argumento más a favor de la idea de que la arquitectura son los edificios.

Pero otra línea teórica mantiene la definición que habla de un sentido superior para la arquitectura, etimológicamente se puede deducir del

origen de la palabra, que viene del latín *architectūra*, *architectūrae*, que a su vez viene del griego antiguo arquitecto *αρχιτέκτων*, *architéctōn*, arquitecto o constructor jefe, compuesto de *αρχός*, *archós* que significa jefe, guía y *τέκτων*, *téctōn*, que traduce constructor, es decir, el que está por encima y guía u ordena las construcciones. En este grupo epistemológico figura el italiano Galvano Della Volpe (1895-1968), quien decía que "la arquitectura expresa ideas, valores con sistemas de signos visuales tridimensionales-geométricos" (Patetta, 1984, p. 30). También se cuenta en esta línea el arquitecto nacionalizado estadounidense Louis Isadore Kahn (1901-1974), quien afirmaba que "la arquitectura no existe. Existe una obra de arquitectura [...] no todos los edificios son arquitectura [...] el programa no es arquitectura, es simplemente una indicación como podría ser la receta para el farmacéutico" (Patetta, 1984, p. 31). De tal suerte, la condición ideal de la arquitectura se mantiene en el tiempo, aunque no con la fuerza y la presencia que debería. Otro de los pioneros de la arquitectura moderna, el alemán Mies van der Rohe (1886-1969), afirmaba que "la arquitectura es el verdadero campo de batalla del espíritu" (Puente, 2006, p. 7), lo que se suma al pensamiento del artista y arquitecto estadounidense, muy conocido por sus trabajos que vinculan arquitectura y música, Christopher Janney (1950-v.) quien dice que "la arquitectura es un estado mental, se trata de ideas, la profesión trata de cómo traducir esas ideas al mundo real. Reconocer estos dos aspectos y descubrir cómo reunirlos es de lo que se trata" (Janney, 2013 [traducción del autor]) y en el discurso de Thomas Pritzker, presidente de la Fundación Hyatt, al otorgar el Premio Pritzker a Kazuyo Sejima y Ryune Nishizawa, dijo "la arquitectura es donde la imaginación encuentra vida" (Pritzker, 2010).

Complementando este panorama debe incluirse al filósofo y semiólogo francés Roland Barthes (1915-1980), para quien "la arquitectura es siempre sueño y función, expresión de una utopía e instrumento de una comodidad" (2001, p. 60). Este pensamiento de carácter estructuralista[5], considera la idea de aislar conjuntos formales que establecen algún

[5] El estructuralismo busca el orden común de todas las manifestaciones artísticas, independiente de su contexto. Se basa en el signo como lo único válido para explicar los productos artísticos.

tipo de organización sistemática y que tienen características similares, aunque se pueda diferenciar entre la forma y la condición mecánica o útil del signo, e independientemente del significado. Recuérdese que según el filósofo italiano Umberto Eco (1932-2016), un signo es "alguna cosa que está en lugar de otra" (2005, p. 34), así, el funcionamiento de un elemento, un instrumento o un objeto, como un edificio, incorpora el significado de su uso ya que la sociedad los convierte en signos y por lo tanto propician comportamientos subconscientes, dado que "la experiencia semiótica en la arquitectura supera la intención comunicativa del arquitecto. En ella se encuentran códigos claros y pensados como tal, pero podremos encontrar códigos que van más allá de su diseño" (Sánchez, 2010). Volviendo a Barthes, para quien la arquitectura posee dos órdenes: lo ideal u onírico —deseado como fin último de la experiencia humana— y lo mecánico y utilitario —que involucra al cuerpo físico, material, finito y corruptible—, esto coincide con la definición que da el arquitecto danés Bjarke Ingels, fundador y director del Bjarke Ingels Group (BIG) y acreedor a varios premios internacionales: "la arquitectura es poesía práctica" (Syrkett, 2016 [traducción del autor]) y empalma también con la noción que formula el arquitecto y catedrático de la Escuela Superior de Valladolid, Juan Antonio Cortés, quien afirma que "la arquitectura es, además de forma construida, una forma simbólica que interpreta y configura físicamente la relación del hombre con el mundo" (1997, p. 42) subrayando así que es mucho más que los edificios.

Pues bien, en esta colección de definiciones, limitada obviamente, algo que se puede corroborar es el planteamiento que hace Stephen Parcell en su tesis doctoral *Four historical definitions of architecture*, publicada por la McGill-Queen's University Press en 2012, en la cual expone que la arquitectura ha tenido fundamentalmente cuatro concepciones en la cultura occidental: en principio entendida como técnica artesanal en el contexto de la antigua civilización griega —al igual que la herrería, la alfarería, la carpintería, la curandería, la legislación, la profecía, la navegación, la trova, la acrobacia, la culinaria y el adiestramiento de caballos— (2007, p. 29); luego, como arte mecánica durante el Medioevo europeo occidental, dentro de un concepto denominado armamento (que incluía

las armas militares y también la carpintería) —junto con la fabricación de telas, el comercio, la agricultura, la caza, la medicina y el teatro— (2007, p. 84); después, como arte de diseño en el Renacimiento, en especial en el italiano (2007, p. 143) —que incluía también la pintura y la escultura— y recientemente como una de las bellas artes en la Europa occidental del siglo XVIII (2007, p. 245) —al lado de la pintura, la escultura, la poesía y la música—. Parcell hace una analogía con esta última y habla de los compositores-diseñadores, los intérpretes-constructores, los oyentes-habitantes, los sonidos-materiales, el evento interpretativo-edificios, las partituras-dibujos, como elementos protagónicos; en consecuencia, este arquitecto y profesor universitario, rompe con la idea de la obra arquitectónica como una construcción estática y establece que "la arquitectura es un sustantivo abstracto. Es inherentemente singular y no designa cosas particulares como edificios" (2007, p. 14 [traducción del autor]).

Para comprender mejor estas definiciones históricas determinadas por Parcell cabe aclarar que en la antigua Grecia, la *tékne*, era una clasificación inferior a la *musiké*, que abarcaba las actividades inspiradas por las musas y consideradas liberadoras del espíritu humano, mientras que las *tékne* eran limitadas y entendidas inferiores por tratar con el mundo material. Lo propio ocurrió con las denominadas artes mecánicas, que no se referían propiamente a trabajos que involucraran máquinas, sino a aquellos que habían sido inventados por los hombres, que no eran producto de los dioses o su inspiración, y por lo tanto no contribuían con la salvación del alma. Completando la clasificación medieval estaban las artes teóricas —teología, matemáticas y física—, las prácticas —política, ética y economía— y las del lenguaje —gramática, dialéctica y retórica—. Según el mismo Parcell (2007, p. 143) el término de artes del diseño apareció por primera vez en el libro *Vida de los más excelentes arquitectos, pintores y escultores italianos*, escrito en 1550 por el arquitecto y pintor italiano Giorgio Vasari (1511-1574), considerado uno de los primeros historiadores del arte, a quien se le atribuye haber acuñado el término Renacimiento; el concepto de diseño tiene implícita una actividad creativa de carácter mental, cuyo fin es producir objetos y elementos

útiles, eficientes, operativos y bellos; de tal suerte que en su sentido etimológico, diseñar implica designar, proyectar y plasmar el pensamiento mediante dibujos o esquemas. Para finalizar esta contextualización, vale anotar que el término bellas artes, popularizado en el siglo XVIII, remite a actividades originales producidas por la imaginación creativa que se manifiestan a través de imágenes, materiales, palabras y sonidos con el fin de transmitir ideas y sentimientos gracias al dominio técnico. El primer libro que las clasificó fue *Las bellas artes reducidas al mismo principio*, de Charles Batteux, de 1746; originalmente se consideraban la arquitectura, la escultura, la música, la pintura y la poesía, pero en ocasiones se incluyen la jardinería, la decoración, la danza, el teatro, la fotografía, el cine, etc.

Otra conclusión del recuento seleccionado es que el término y sus conceptos han oscilado entre una polaridad lógico-racional asociada a la idea científica y otra simbólica y emotiva relativa a la dimensión artística. De tal manera, cuando se ha situado dentro del concepto científico, la arquitectura se ha visto reducida a sus productos, es decir, a los edificios, a su forma material y por lo tanto, las reflexiones, teorías y tratados se asemejan a recetarios modélicos que tratan de establecer pautas para lograr proyectos correctos, útiles y bellos con catálogos de detalles y tipos edilicios como ejemplos a seguir. Mientras que en el otro extremo del péndulo, la arquitectura entendida como arte, los discursos y construcciones intelectuales versan sobre la cualidad estética y la condición ideal, superior o trascendental, pues recuérdese que "el arte no existe, realmente. Tan solo los artistas" (Gombrich, 1982, p. 13). No es de extrañar entonces que en la cultura occidental contemporánea, arraigada en la visión cartesiana del mundo, todavía se confunda la arquitectura con los edificios. La conocida frase del francés René Descartes (1596-1650), padre de la filosofía moderna, "pienso, luego existo" significa que las cosas son verdaderas para el conocimiento en la medida en que el hombre se las representa, por eso, la modernidad también es conocida como la época de la representación, en la cual la razón humana —la facultad de representación— es su fundamento; aquí entonces otra explicación del porqué los edificios se confunden con la arquitectura, pues ellos la representan, pero no son la arquitectura.

Ahora, suele ocurrir que en el lenguaje cotidiano se utilizan los términos asociados a conceptos que no corresponden al significado real de las palabras. Esto sucede en todos los campos del conocimiento y la arquitectura no es la excepción. De todos modos, el uso popular del lenguaje es fundamental para el desarrollo cultural ya que es un reflejo del pensamiento y el sentir de una civilización, por lo tanto, no puede descalificarse ni evadirse el sentido evolutivo que una lengua adquiere. Incluso, si se parte de la idea de que es la lengua la que nos habla, predetermina el comportamiento y la manera de establecer vínculos con el conocimiento, con la verdad y con el mundo, no se puede desligar la práctica diaria de la lengua de su contexto social.

No obstante, quizás si se tuviera mayor consciencia de la acepción profunda de las palabras desde perspectivas más integrales, se podría acceder a universos de significados diferentes, y de tal manera, alcanzar niveles de desarrollo cultural más avanzados en los cuales la solución a los problemas humanos podría modificarse y estar más acorde con las verdaderas necesidades y en armonía con la naturaleza. De hecho "el pensamiento sistémico está comenzando a anclar sus bases en la ciencia y una de sus bases —como nuevo paradigma— no es la explicación de las preguntas formuladas por el pensamiento lineal pero con otras tecnologías, sino la búsqueda de nuevas preguntas y nuevos enfoques" (Zambrano, 2019, p. 13).

Conviene entonces seguir escudriñando el término arquitectura para abrir otros horizontes, sobre todo para quienes se inician en el estudio de la disciplina y por supuesto para quienes ejercen el oficio, pues es apenas obvio que aquel que se interesa por una especialidad, tenga una noción de su significado lo más completa posible, e incluso, pueda construir un concepto propio con base en un panorama amplio, especialmente en el mundo futuro para el cual poco se está preparado, ya que "se trata del fin de lo normal: no volverá a haber normalidad. Ya hemos dejado atrás el conjunto de condiciones medioambientales que permitieron que el animal humano evolucionase" (Wallace-Wells, 2019, p. 30), por lo tanto, el hábitat deberá brindar otros escenarios.

Y si aún persiste la duda de ¿por qué o para qué establecer otras posibles nociones del vocablo arquitectura? se puede considerar que todo indica que algo no está bien ni en ella ni el entorno construido —que es su fin—; pero también por la creciente brecha social entre ricos y pobres[6], por las precarias condiciones en las que se habita[7], por el papel clave que debe jugar para albergar a millones de desplazados y migrantes[8] por situaciones sociales, políticas, religiosas, étnicas y climáticas producidas por la catastrófica situación planetaria que según "los últimos datos científicos en los que se basan los paneles internacionales [...] indican que la realidad ahora está superando los modelos, y los modelos indican que los cambios en el clima pueden ser devastadores para la producción de alimento y la vivienda" (Zambrano, 2019, p. 102). Se requiere pues un cambio ineluctable que valore e integre los dos mundos formulados por el filósofo griego Platón (c. 427-347 a. de C.) bajo una visión dualista: el orbe sensible y el suprasensible, y que supere también la concepción autónoma del arte que imperó en el siglo pasado y cobijó a la arquitectura convirtiéndola en un universo independiente, con sus propias leyes, sin contenidos preexistentes ni superiores, considerándose como un contenido nuevo, original, como una nueva forma del ser, distante de lo natural, que actúa solo a través de los ojos y que prometía un futuro de desarrollo infinito —que ahora se entiende que ni es posible ni deseable—. Como lo manifiesta la uruguaya y doctora en arquitectura Laura Alemán (1967-v.): "la arquitectura moderna instaura un presente que se reclama perpetuo" (2013, p. 66) pretendiendo una

---

6 Aunque la pobreza extrema se ha reducido, cerca del 50% de la población mundial tiene dificultades para satisfacer sus necesidades básicas y debe vivir con menos de 2,2 dólares diarios en países de ingreso promedio bajo y con menos de 5,5 en los de ingreso promedio alto (Banco Mundial, 2018). En 2019, la mitad inferior de la población mundial solo alcanza el 1% de la riqueza global, mientras que el 10% con mayor riqueza posee el 82% y solo el 1% es dueña del 45% (Credit Suisse Reserch Institute, 2019).

7 Más de 1100 millones de personas no tienen acceso a agua potable, 2600 carecen de saneamiento básico, 2000 no poseen energía eléctrica, más de 980 viven en alojamientos urbanos perjudiciales para la salud y una cifra superior sin determinarse en asentamientos rurales; hay 100 millones sin domicilio, 11 refugiados, 26 desplazados internos y más de 30 refugiados ambientales (Álvarez, 2008).

8 En 2019, los migrantes en el mundo ascendieron a 272 millones, 51 más que en 2010 (Naciones Unidas, 2019).

concepción científica del mundo bajo el dogma positivista, pero olvida el pasado, desconoce sus efectos sobre el hombre y el planeta y genera un extraño tipo de mundo antinatural.

Adicionalmente, hay un enorme descontento en los usuarios y habitantes de los edificios, con frecuencia hay una distancia significativa entre los deseos de estos y los intereses de los arquitectos, de hecho, la arquitectura vernácula (en vías de extinción) dista enormemente de la denominada arquitectura culta, aunque esta última tiene mucho que aprender de la primera, pero la obstinada actitud de muchos arquitectos impone maneras de habitar confusas y artificiales al interior de edificios poco amables y muy contaminantes si se tiene en cuenta que el hormigón es la segunda industria que más CO_2 genera (Wallace-Wells, 2019, p. 203). Y ni qué decir de los intereses financieros que obligan a que los proyectos arquitectónicos, por el afán de obtener ganancias económicas, repliquen indiscriminadamente esquemas tipológicos que se convierten en estereotipos que poco responden a las condiciones de su emplazamiento y se concentran sobremanera en la plusvalía produciendo casas, cada vez más pequeñas y pobres, para empaquetar la riqueza y complejidad de la vida. Así, se crean pavorosos paisajes humanos deshumanizados en los que no es factible la existencia en concordancia con la geografía, la historia y la biología y que en cambio alimentan el círculo vicioso del consumismo, el gasto energético y la destrucción de la naturaleza, como lo muestran las cifras de especies extinguidas en los últimos años por razones antrópicas y la cantidad de gases con efecto invernadero emitidos por las actividades humanas, que brindan un panorama desastroso (ver Anon, 2020; Wallace-Wells, 2019 y Zambrano, 2019). Con relación a esto, conviene recordar que el cuerpo humano actual es prácticamente el mismo desde hace unos 40 000 años (Leroi-Gourhan, 1971, p. 388) y que es producto de una evolución lenta de adaptación a condiciones naturales muy distintas a las que ahora está sometido, además, la psicología humana profunda es muy estable y solo se modifica mediante situaciones persistentes a lo largo de varias generaciones, cuando alcanzan a lograr mutaciones genéticas (Schaeffer, 2005, p. 106).

De aquí se deriva otra reflexión importante porque la muy promocionada y publicitada innovación, se ha convertido en una meta aceptada incondicionalmente sin mayor conciencia de sus implicaciones. La situación pasó a ser eslogan político en medio del afán por producir y consumir y no por la búsqueda de satisfacer necesidades concretas, lo que ha llevado a crear necesidades irreales, que desvían la atención de lo verdaderamente importante hacia lo superficial, intrascendente y poco significativo en una sociedad "que cada vez demanda más energía, más materia prima y más espacio. Si seguimos bajo estas lógicas dichas herramientas solo habrán reducido la velocidad del deterioro, pero será imposible detenerlo" (Zambrano, 2019, p. 148), esta actitud autodestructiva es depredadora del medio y es un pésimo uso de la capacidad creativa que ha logrado desarrollar el cerebro humano de forma natural durante miles de años de adaptación.

De esta manera, muchos esfuerzos y recursos se ponen al servicio de la innovación *per se*, con el único propósito de alcanzar indicadores en las mediciones de la economía, que ahora también se entiende en un mal sentido, porque bien comprendida, la economía es la buena administración de los recursos, no es solo la obtención de rendimientos financieros; este imaginario económico aparece como otra de las consecuencias del pensamiento del proyecto moderno, que postuló el desarrollo sin límite de la civilización y el crecimiento material como la única vía de realización humana, cosa bastante discutible, de hecho, algunos intelectuales y académicos alarmados por la situación planetaria, recomiendan "abandonar por completo la economía como faro por el que orientarse, y el crecimiento como lengua franca a través de la cual la vida moderna blanquea todas sus aspiraciones" (Wallace-Wells, 2019, p. 40). Hay que tener presente que la arquitectura moderna adoptó estos propósitos como parte de su fundamento teórico y mantiene el deseo de los hombres renacentistas de perdurar en el recuerdo y superar el tiempo propio para dejar una huella eterna que impida que el mundo se olvide de ellos. En consecuencia, amerita por lo menos cuestionar si el éxito y el sentido pleno de la vida deben orientarse en tal dirección, y si por lo tanto, la arquitectura debe enfilarse hacia él.

Este deseo irrefrenable de innovación arquitectónica actual y la persecución del reconocimiento de los proyectos en los medios de comunicación y en los círculos académicos, rompen la unidad indisoluble entre el contenido y los contenedores, porque de esta manera la atención plástica y compositiva, el uso de materiales, tecnologías y sistemas constructivos ajenos y hasta extravagantes, descuidan por completo la condición básica de los edificios, la materia prima de la arquitectura: el espacio. Aquí es muy ilustrativo recordar a la arquitecta posmodernista Denise Scott Brown (1931-v.), nacida en Zambia y nacionalizada estadounidense, experta en planificación urbana, socia del estudio Venturi, Scott Brown y asociados, quien escribió junto con Robert Venturi, el influyente libro *Aprendiendo de Las Vegas: el simbolismo olvidado de la forma arquitectónica*, cuando dice que "con todo el mundo tratando de ser revolucionario, serás más revolucionario si tratas de ser ordinario" (Dushkes, 2015, p. 57), juicio que resuena con el de Adolf Loos, quien afirmaba que "la mejor de las formas ya está lista y nadie debería tener miedo de utilizarla, incluso si su idea básica procede de algún otro. Basta de genios y de originalidad" (Dushkes, 2015, p. 58).

Volviendo al cuerpo o cuerpos del ser humano, ya que los estudios bioenergéticos y sintergéticos establecen que el hombre posee siete cuerpos: el físico, el etérico, el astral, el mental, el causal, el alma y el espíritu (ver Gold, 1991; Laín, 1989), conviene anotar que varias teorías han demostrado que las condiciones en las cuales se habita en las ciudades hoy conducen a desequilibrios hormonales, químicos y metabólicos y pueden llevar a la aparición de patologías médicas o a su complicación, aparición prematura y más frecuente (Bueno, 1988 y 1992; Devereux, 1991 y 1993; Wallace-Wells, 2019), incluso la Organización Mundial de la Salud reconoce lo que denomina Síndrome de Edificio Enfermo (World Health Organization Regional Office for Europe). La distancia cada vez mayor que se tiene de la naturaleza, los ambientes con contaminación —electromagnética, radioactiva, química, biológica, térmica, acústica, lumínica, visual, alimentaria, etc.— y las forzadas maneras de relacionamiento, tienen efectos en los sistemas que componen los cuerpos del ser humano y en su funcionamiento. "Esta relación desigual, ha

promovido que los humanos enfoquemos nuestras relaciones sociales en algo que consideramos más importante: la economía, y dejemos a la naturaleza en un muy alejado segundo plano" (Zambrano, 2019, p. 61). Como desenlace, y a pesar de que el cuerpo físico humano, como el de la mayoría de los seres vivos, está preparado para los ciclos vitales adecuadamente, la velocidad, la artificialidad alimentaria, la publicidad, las telecomunicaciones, las sustancias psicoactivas, las redes sociales y la densidad espacial, que indica que más del 50% de la población actual vive en un área entre el 0,3 y el 2,7% de la superficie terrestre (Zambrano, 2019, p. 63), invaden la dimensión humana y lo separan de su esencia cultural y genética produciendo toda suerte de enfermedades y desordenes. El cuerpo se desconecta de las fuerzas, metabolismos, condiciones, ritmos, intercambios, ciclos y nutrientes naturales para los cuales se ha preparado durante toda su evolución y se enfrenta a retos desconocidos que lo estresan, "se pasó de tener un flujo de materia y energía más dispersa, a un flujo mucho más acelerado, dinámico y constreñido en las ciudades" (Zambrano, 2019, p. 66); su respuesta es la defensa caótica a todo nivel: celular, hormonal, energético, orgánico, mental, psíquico y anímico, pero no logra combatir las agresiones y sucumbe en el intento. A esto se debe adicionar el hecho de que "la barrera que forman los humanos con la naturaleza en la ciudad genera desapego con la vida y el ecosistema que los rodea" (Zambrano, 2019, p. 68) produciendo efectos devastadores en los sistemas naturales debido a que el aislamiento que busca el hombre de la naturaleza para protegerse de la intemperie y los animales, ha producido cambios climáticos que están a punto de ser irreversibles porque el dispendio de energía para lograrlo es cada vez mayor y genera cantidades inapropiadas de gases con efecto invernadero.

Y como si fuera poco, el rastro espiritual y numinoso, propio exclusivamente de la especie humana, se ha borrado en la mayoría de los edificios contemporáneos. Los tipos básicos de la historia del espacio doméstico preindustrial por ejemplo —la choza primitiva y la casa de patios—, incorporaron en su estructura espacial una conexión vertical virtual con los otros universos: el del inframundo y el del supramundo.

Este vínculo existió por milenios y marcó profundamente al ser humano en su más honda genética y en su comportamiento (Chávez, 2017); la humanidad está atada a sus dioses, está a la espera del cielo prometido, está supeditada a su condición religiosa. Religión viene del latín *religio*, que etimológicamente tiene dos componentes: re y lego; *re* es "volver", es "otra vez", y lego es una derivación de *ligare* en el sentido de "unir" y de "conectar", así, la religión establece un orden y un sentido para "volver a", para "re-conectar" con la esencia divina, con los seres superiores, con los dioses. Esta es una característica inmanente del sujeto humano, y a pesar de considerarse hoy como un ser a-religioso, como sujeto (esto es sujetado, atado), los condicionamientos religiosos son base de su fundamento como animal superior. No obstante, esto no es una preocupación fundamental y pasa desapercibida para los proyectistas arquitectónicos, así como por los habitantes de sus obras.

El desconocimiento profundo de la historia entre los arquitectos, que se ha concentrado en la tipología y en la morfología de las construcciones, impide que lo trascendente se incorpore en cada recinto, especialmente en el doméstico, que debería tener el carácter sagrado, como lo muestra cualquier mirada que se detiene en su evolución atávica, y como lo confirma el arquitecto suizo Mario Botta (1943-v.) al declarar que "el primer acto arquitectónico es poner una piedra en el suelo. Ese acto transforma la condición natural en condición cultural, es un acto sagrado" (Dushkes, 2015, p. 82). De tal suerte, el mito y el rito no hacen parte de la arquitectura contemporánea, excepto en algunos pocos tipos excepcionales, ¡qué horror! Si algo distingue al ser humano del resto de los seres vivos es su carácter simbólico, es decir, él es ante todo un ser que otorga contenido figurado y alusivo a sus productos, a sus relaciones, a los objetos, al entorno y a los demás (Cassirer, 1976). Muy seguro de sí mismo, el ser actual se cree amo dominante de la naturaleza, incluyendo la propia, y en cambio cae en la más ingenua postura de víctima de su tecnología.

De otra parte, la física cuántica y la teoría de sistemas han demostrado que todo está interconectado y que lo invisible constituye un universo más amplio y complejo que el tangible. Las conexiones energéticas entre cuerpos, aun distantes entre sí, así como la modificación molecular y

comportamental que se producen unos objetos a otros, definen el denominado "efecto mariposa" (Gleick, 1987) que alude a cierta red de intercambios apenas intuida por ahora; así mismo los intentos del matemático y meteorólogo estadounidense Edward Norton (1917-2008) por predecir el clima de manera matemática dieron lugar a la teoría del caos, que demuestra que no todo es predecible en el contexto de la naturaleza. Pero en la arquitectura contemporánea se adolece de la comprensión de estos fenómenos que no se consideran parte de su objeto, precisamente por la falsa creencia de considerar que la arquitectura son los dispositivos materiales que ella produce. Se descuida entonces un borne inmaterial contenido en la arquitectura como principio esencial, como soporte estructural ideal —de las ideas—, como refuerzo de su consistencia conceptual —de los conceptos que la engendran—, como sustancia poética y onírica —de los deseos y de los sueños—. Cabe anotar que la poética se entiende aquí como el principio artístico común a todas las prácticas culturales cuya intención emotiva pulsa para manifestarse a través de un medio humano con ciertas técnicas: pintura, escultura, literatura, música, danza, teatro, culinaria, diseño, etc., y arquitectura por supuesto; en este sentido, puede considerarse que sin poética, las expresiones de estas prácticas no alcanzan el estatuto artístico y en cambio se mantienen en un plano expresivo y simbólico limitado que pertenece a lo artesanal. Para el caso de las construcciones, sin poética son meros edificios; la poética es lo que las convierte en obras arquitectónicas, en objetos expresivos de carácter simbólico y trascendente, por eso, Louis Kahn afirmaba: "al concebir el espacio, el arquitecto materializa lo intangible. En el orden encontrará la fuerza creadora y la capacidad de auto crítica para dar forma a lo desconocido" (Giurgola, 1980, p. 12).

Además, para algunos filósofos y científicos, entre los que figuran los franceses Jacques Lacan (1901-1981), Roland Barthes (1915-1980), Edgar Morin (1921-v.), Jean-François Lyotard (1924-1998), Alain Touraine (1925-v.), Michel Focault (1926-1984), Jean Baudrillard (1929-2007), Pierre Bourdieu (1930-2002), Jaques Derrida (1930-2004), Blandine Barret-Kriegel (1943-v.), Gilles Lipovetsky (1944-v.), Alain Renaut (1948-v.)

y Luc Ferry (1951-v.); los alemanes Theodor Adorno (1903-1969) y Leo Strauss (1899-1973); los rusos Herbert Marcuse (1898-1979) e Ilya Prigogine (1917-2003); el egipcio Eric Hobsbawm (1917-2012); el polaco Zygmunt Bauman (1925-v.); el chileno Humberto Maturana (1928-v.); el alemán Jürgen Habermas (1929-v.); el estadounidense Richard Rorty (1931-2009); el italiano Gianni Vattimo (1936-v.); y el esloveno Slavoj Žižek (1949-v.), parte de la crisis actual que tiene al borde del colapso al planeta e incluso ha puesto en riesgo la supervivencia de la especie humana, se debe a una actitud soberbia, tecnocrática y racionalizadora, heredera de la visión cartesiana, lógica, visual, matemática y fragmentada consolidada en el Renacimiento y a partir de la cual, la cultura occidental elaboró una manera de comprender el mundo compartimentada, excluyente y parcializada, cuyo interés en dividir los objetos y los fenómenos para comprenderlos, según algunos historiadores, es propio del Medioevo, y su principal precedente es el teólogo y filósofo italiano Santo Tomás de Aquino (1225-1274). Los eventos, descubrimientos, avances en el conocimiento y en la técnica permitieron al hombre renacentista sentirse muy seguro de sí mismo, pleno de certeza en la razón y en la ciencia, soberano del mundo y de la naturaleza. La situación no es halagadora y "el cambio climático, la devastación de los ecosistemas, la acidificación de los océanos y la extinción masiva de especies puede promover un cambio dramático en la forma en la que funciona el planeta" (Zambrano, 2019, p. 39), cuyo principal responsable es la humanidad. Es poco probable que la vida desaparezca en la Tierra, eso lo muestran las cinco extinciones masivas previas que se han dado, pero si se mantiene la línea actual del consumo, el gasto energético y el mal uso de los recursos, a la especie humana le quedará poco tiempo de permanencia en este azulado planeta en el que "ya hemos arrasado con el mundo natural" (Wallace-Wells, 2019, p. 32). Es hora de recomponer el camino y el sentido de la existencia para obtener escenarios que faciliten el disfrute de la experiencia vital a través de una concepción integral y completa de la realidad acorde con lo natural. La arquitectura debe tener un papel protagónico en este futuro, ya que los valores que están asociados a la felicidad son la salud, la seguridad y el hábitat (Zambrano, 2019, pp. 170-171).

Ahora, dentro de la concepción racionalista de la existencia y del mundo, uno de los valores que el proyecto moderno impuso en la cultura a partir del siglo XV, fue el visual como elemento de mayor significado, universalidad e importe. Recuérdese que hasta el Medioevo a la audición y a la palabra se les daba más importancia porque en aquel periodo histórico la materia y, especialmente la carne, se consideraban medio de tentación, instrumento del demonio para la perdición de las almas, por lo que había que alejarse de ellas para acercarse al verdadero fin existencial que era la salvación para la eternidad. El tiempo y el espacio medieval estaban cubiertos por un aliento espiritual que determinaba el devenir de la cotidianidad enfocada en la vida celestial futura, el retorno religioso prometido, en el sentido comentado de "re-ligar", de volver a los seres divinos. Pero la inversión cultural que hizo el Renacimiento estuvo supeditada por una recuperación paulatina del mundo natural, del organismo, de la sustancia y, con ello, la apariencia externa de las cosas cobró sentido de nuevo, no obstante, su error fue posarse de manera exclusiva en las operaciones mentales de talante racional dejando a un lado la dimensión espiritual, lo que algunos denominan la trampa de la razón. Esto ha marcado notablemente a los arquitectos desde entonces y se ha incrementado con los medios de comunicación modernos, que a partir de la aparición de la imprenta moderna en el mismo siglo XV, encontraron dimensiones insospechadas del poder de la imagen y su cautivante capacidad de seducir la mente.

Al respecto, el filósofo francés Régis Debray (1940-v.) ha mostrado cómo la imagen en Occidente ha pasado por tres períodos fundamentales que obedecen, en orden de aparición cronológica, a una concepción religiosa, a una estética y a una económica, determinando tres miradas diferentes, tres maneras de ver, que condicionan la comprensión y la perspectiva sobre el mundo, establecen una cosmovisión particular e influyen directamente en la construcción cultural (1998). Lo propio establece el arquitecto polaco Amos Rapoport (1929-v.) para quien la arquitectura ha evolucionado también en tres momentos claves, según la relación que se establece con el paisaje, de tal manera que un primer momento obedece a una actitud religiosa y cosmológica correspondiente

a la arquitectura primitiva; un segundo periodo, de carácter simbiótico, que establece un equilibrio entre la naturaleza y el hombre, característica de la arquitectura preindustrial, y un tercero, que corresponde a una fase explotadora que convierte al hombre en consumista y destructor del mundo, propia de la arquitectura moderna (1969, p. 101). Como lo expresa el arquitecto británico, nacido en Italia, Richard Rogers (1933-v.), en la actualidad "'la forma sigue al beneficio' es el principio estético de nuestro tiempo" (Dushkes, 2015, p. 41). Pero más allá de estas teorías, lo importante para los efectos de este ensayo sobre el sentido profundo de la arquitectura, es que la apariencia externa de los edificios se ha constituido en el orden aceptado y generalizado de lo que es la arquitectura. Por ello, y a pesar de que la materia prima de la arquitectura es el espacio construido, generalmente la labor proyectual se concentra en la forma y en la composición volumétrica. Error que cometen los arquitectos con muchísima frecuencia, descuidando lo que realmente es.

Por otro lado, para el ser humano es más fácil comprender y manejar los conceptos concretos, ya que están asociados a objetos asibles, palpables, visibles, que poseen dimensiones, color, olor, textura, peso y las demás características de la materia; pero los conceptos abstractos, cuya configuración ontológica es invisible, inaudible e intangible, requieren operaciones mentales más complejas de elaboración, asociación y registro. En los conceptos concretos todo está dado, en los abstractos nada está definido, hay mayor posibilidad interpretativa, metafórica, alegórica y simbólica; los conceptos abstractos portan mayor carga emotiva, son relativos, abiertos, multidimensionales, se conectan con lo sublime, son superiores. Esta es otra de las razones por las cuales en el campo que ocupa la atención de este texto se confunde con mucha frecuencia a los edificios y las construcciones con la arquitectura, pues esta constituye un concepto abstracto, mientras aquellos tienen una definición concreta. Pero, guardadas las proporciones, concebir a los edificios como la arquitectura es como pensar que la música son los instrumentos o que la literatura son los libros, cuando estos apenas son los medios a través de los cuales se manifiestan tales expresiones culturales. Muy extraño

sería, por ejemplo, que una fotografía de una orquesta, incluso si no está interpretando ninguna pieza musical, se presentara como la imagen de la música. Pero en cambio suelen exponerse fotografías de edificios como si ellos fueran la arquitectura. Pues evidentemente hay una confusión que debe esclarecerse.

En la ingeniosa obra *Esto no es una pipa*[9], del pintor surrealista belga René Magritte (1898-1967), perteneciente a su serie de cuadros denominada "La tradición de las imágenes" (1928-1929), se presenta el dibujo de una pipa y se coloca el texto en francés que da título a la obra debajo de la imagen: *Ceci n'est une pipe*. Pues bien, esta creación gráfica es un profundo manifiesto filosófico sobre el problema de la representación en las artes plásticas, entre las cuales se puede incluir a la arquitectura. El mensaje que emerge en la obra es el de la diferenciación entre las distintas realidades, la diferencia entre el concepto como construcción mental, los objetos —concretos o abstractos— y las representaciones de ellos —dibujos, esquemas, pinturas, textos, fotografías, etc.— que no son más que un conjunto de líneas, puntos y planos virtuales del elemento con el cual se identifican. De manera similar, un busto en mármol o en bronce de un personaje no puede confundirse con el personaje mismo; no puede afirmarse por ningún motivo que la escultura es el fulano, sino que es una representación de él. Idéntica reflexión aplica a un retrato hecho en óleo o cualquier otra técnica pictórica o a un registro fotográfico de alguien; la pintura de *La Gioconda*[10] por ejemplo, no es Lisa Gherardini, esposa de Francesco del Giocondo, es tan solo una representación de ella, o al menos así lo afirma la hipótesis más aceptada. En este caso, el personaje representado es mucho más que su aspecto físico, es mucho más que su cuerpo carnal; un individuo es la suma de

---

[9] La pintura se encuentra en el Museo del Condado en la ciudad de Los Ángeles, Estados Unidos. Michel Foucault escribió en 1973 un ensayo con el mismo título, en el que analiza el problema de la representación a partir de esta obra.

[10] Pintura al óleo sobre tabla de álamo, 77 x 53 cm, realizada entre 1452 y 1519 por Leonardo da Vinci (1503-1519). Pertenece al Museo del Louvre, París, Francia. Considerada como uno de los mejores retratos de la pintura universal, especialmente por el *sfumato* utilizado, con el cual se pierden los contornos mediante la aplicación de varias capas delgadas de pintura para obtener degradados que dan una apariencia de realidad conmovedora.

rasgos, valores, cualidades y defectos, costumbres, comportamientos, actitudes, virtudes, pasiones, temores, sueños y deseos que superan la limitación corpórea de su naturaleza biológica, amnésica, corruptible y finita. Por eso, un buen retrato, una obra de arte que "re-presenta" a un personaje cualquiera, va más allá de sus rasgos físicos y se acerca a una representación integral, holística, completa y compleja de lo que es la persona que inspiró la creación, de allí que en el retrato es fundamental la composición, la postura, la mirada, el gesto, el fondo, el mobiliario y el contexto, los atuendos y accesorios, la luz, las sombras o penumbras, la perspectiva, el punto desde el que se hace la impresión, la proporción utilizada, los cánones de medidas y la técnica misma. No es lo mismo un retrato hecho con *sfumato* (como el caso del cuadro referido) que hacerlo con gruesas aplicaciones de pintura empastada, es diferente si el retrato es monocromático que si incluye una variada paleta de colores...

Lo mismo puede aplicarse a los objetos arquitectónicos, no es lo mismo un edificio en el que sus materiales han sido elegidos para dar una impresión de pulcritud sacramental con mármoles lustrados y pulidos de blancura celestial unidos sin juntas, que otro hecho con piedras toscas de textura rugosa con diferentes dimensiones puestas aleatoriamente sin un orden geométrico de principios rectilíneos. Ni tampoco se tendrá la misma experiencia perceptual si el edificio posee proporciones y dimensiones muy generosas frente a las cuales el ser humano se siente abrumado, que una construcción en la cual se manejen escalas proporcionales de dimensiones cercanas a las del cuerpo humano, en donde la sensación quizás sea de acogimiento. Cada edificio podrá manifestar una intención, un espíritu, un aura diferente dependiendo de las decisiones proyectuales —elección de materiales, colores y texturas, el control de la luz y la ventilación, la escala, las jerarquías, la geometría, la orientación, la dimensión, las vistas, etc.—, pero si no hay una intención consciente en el proyectista, es poco probable que el edificio logre convertirse en obra artística. Metafóricamente con relación a la pintura, un edificio podrá representar un ente, un ser, una premisa, con mayor o menor potencia, y podrá acercarse entonces a la arquitectura, que es lo que representa y lo que permite que se manifieste,

como la persona se manifiesta a través de su retrato. Pero un personaje plano, sin carácter, inexpresivo o inactivo es poco probable que inspire un buen retrato —pictórico o escultórico—, incluso si es ficticio y es producto de la imaginación del pintor. Esto mismo ocurre para los edificios, si no hay un mensaje, una premisa contundente, una intención consciente como respuesta a las condicionantes principales de lugar y programa, que incluyen los recursos —materiales, humanos, financieros y tecnológicos— y las normativas, o una idea conceptual de carácter simbólico, la edificación será carente de rasgos emotivos, no dará cuenta de una obra artística de condiciones poéticas, a lo sumo será un objeto espacial.

En cada disciplina artística se han establecido los sistemas propios de representación y en algunos casos los de interpretación. De acuerdo con la línea teórica del filósofo y matemático estadounidense Charles Sanders Peirce (1839-1914), del filósofo alemán Max Bense (1910-1990) y su esposa y compatriota Elisabeth Walther (1922-2018), el arte tiene como propiedad la de ser un sistema de signos que se convierte en lenguaje, cuya función es la de comunicar. Como cada arte es lenguaje, tiene sus convenciones, signos y maneras de expresión. Algunas tienen la imagen, otras la palabra, otras el sonido, otras el movimiento, etc., como sustancia prima; algunas combinan varios de estos elementos y conforman medios inagotables; y la gramática, las partituras, los textos, los videos, la ortografía, la métrica, los cánones de medidas y proporciones, la geometría, etc., constituyen las normas y principios para las diversas expresiones y obras. Esta noción semiótica no es nueva para la arquitectura, el destacado arquitecto e ingeniero francés Germain Boffrand (1667-1754), en su tratado *Libro de arquitectura*, publicado en París en 1745, incluyó esta visión planteando que "la arquitectura debe hablar a los hombres como si sus elementos fueran palabras de un idioma" (Lamers-Schütze, 2011, p. 290) y algo similar propuso su colega y compatriota Jacques-François Blondel (1705/1708-1774), considerado uno de los teóricos de la arquitectura más importantes del siglo XVIII, quien "entiende por 'carácter' una cualidad expresiva que funciona de la misma manera que el lenguaje verbal" (Lamers-Schütze, 2011, p. 298). Desde esta manera de comprender el arte, los edificios son los signos de la

arquitectura, no son ella, son cosas que permiten evocar en el entendimiento la idea de la arquitectura, que en su esencia es abstracta. En términos del historiador del arte alemán Erwin Panofsky (1892-1968) son el contenido primario de carácter expresivo de la arquitectura (1992, p. 15), aunque hay que tener en cuenta que como las demás artes, su esencia no se revela en la comunicación pues las informaciones que da un edificio son vagas, subjetivas e imprecisas.

Sin embargo, ni la materia prima, ni las instrucciones para su disposición, hacen solas una obra de arte ni son el arte en sí, siempre se requiere el impulso poético de su creador, el mensaje simbólico para develar universos interpretativos. Las palabras no son poesía, las tintas no son pintura, los edificios no son arquitectura; solo las poesías encarnan la poesía, las pinturas manifiestan la pintura, las arquitecturas escenifican la arquitectura; todas permiten la experiencia estética. Otro nivel es el de las obras de arte poéticas, pictóricas, musicales o arquitectónicas, en estas el sentido metafísico de sus posibilidades se amplifica y se expande sin límites porque

> según Kandinsky para analizar una obra de arte no podemos "contemplarla desde fuera" [...] para su amigo Paul Klee, para que se produzca el hecho artístico, el entorno en el que nos desenvolvemos "tiene que penetrar el alma, lo formal debe confundirse con la concepción del mundo [...] El arte se proyecta desde el interior". Para El Lissitzky, "el objetivo de cualquier creación... no es representar, sino dar presencia a algo". (Ampliato, 2018)[11]

Para el caso de la arquitectura, su representación tiene varios niveles. Los esquemas, dibujos y modelos proyectuales —físicos o digitales— son un primer orden de la representación de las ideas arquitectónicas; los dibujos, las especificaciones e instrucciones constructivas son un segundo

[11] Wassily Kandinsky (1866-1944), pintor ruso y teórico del arte, precursor del abstraccionismo y el expresionismo, profesor de la Escuela de la Bauhaus y autor de los célebres textos *Sobre lo espiritual en el arte* y *Punto y línea sobre el plano*. Paul Klee (1879-1940), pintor alemán nacido en Suiza. Incursionó en el abstraccionismo, el expresionismo y el surrealismo, profesor de la Bauhaus y de la Academia de Artes de Düsseldorf. Lázar Lissitzky (1890-1941), diseñador y arquitecto ruso cercano a la Bauhaus, representante del abstraccionismo, el suprematismo y el constructivismo.

nivel; los edificios corresponden a un tercer rango, y las fotografías y videos son la cuarta posibilidad representativa. La idea de que los edificios son representaciones de la arquitectura tampoco es nueva, en su texto *Del espacio arquitectónico. Ensayo de epistemología de la arquitectura*, de 1971, el arquitecto francés Philippe Boudon (1941-v.) manifiesta que el edificio es la representación de un proyecto y que la arquitectura es la proyección del pensamiento del arquitecto en el espacio concreto (Ampliato, 2018).

La fotografía está mediada por la visión, por la mirada del fotógrafo, él escoge los ángulos, la apertura de los registros, la dimensión de la escena, la estación del año, la hora, la luz, la perspectiva, la velocidad de las capturas, y define lo que incluye o no dentro de las tomas, determina si la presentación de lo representado tiene color o se hace en escala de grises, puede hacer correcciones ópticas y manipular la imagen tanto como lo desee, puede alterar los químicos y los soportes de fijación según sus intereses; parafraseando al filósofo alemán Walter Benjamin (1892-1940), en la fotografía el valor de lo que se exhibe reprime el valor primordial de lo representado (2003), así, puede afirmarse que las fotografías y videos de edificios son la representación más distante de lo que es la arquitectura, de su esencia, de hecho ellos en sí pertenecen a otra expresión artística y pueden ser por sí mismas obras de arte. Algunas fotografías o registros en video pueden transmitir y representar cualidades o defectos, variables o aspectos de la edificación y de tal manera, pueden conformar un documento de la huella estética y simbólica que la arquitectura transmite a través de las obras construidas.

Por su parte, los edificios están contaminados por la materia, por el uso, el desgaste, las transformaciones en el tiempo, las adecuaciones que han hecho sus usuarios, las modificaciones obligadas por las circunstancias. En los edificios, las intenciones proyectuales y la poética propia del creador está curtida por los requerimientos tectónicos, por los materiales, por las técnicas constructivas, por los ajustes en su proceso de fabricación, por el sitio, por la energética de su práctica, por los procesos de su instalación, por la interferencia de las máquinas y los vehículos requeridos para el transporte y la edificación; incluso están cargados de los humores, pasiones, deseos, risas, encuentros y desencuentros de todos los

que interactúan en el diverso mundo de la construcción en el cual actúan muchos participantes que reciben, interpretan y deciden instrucciones, alejando el objeto construido de la arquitectura, porque como lo planteó el arquitecto estadounidense John Hejduk (1929-2000), "una vez se empieza a delegar trabajo y la mano original deja de controlar el proceso, ya no hablamos de arquitectura. Es otra cosa" (Dushkes, 2015, p. 120). Además, en los edificios se rastrean los vicios de la materia cósica, su perecedera vida, su violada condición, su desgaste, su inmovilidad, su afectación por el paso inclemente del tiempo y por los enemigos —reales y virtuales—. Los edificios están hechos de sustancia concreta, física, limitada, pesada, letárgica, caduca, ruinosa, son el obstáculo de los sueños, son el ancla de las ideas al mundo. Los edificios no son la arquitectura, algunos logran ser arquitecturas y unos pocos alcanzan a ser obras de arte arquitectónico, pero no son la arquitectura.

Las instrucciones para materializar la arquitectura obedecen a un riguroso y objetivo lenguaje interpretable de manera universal; estas representaciones tienen un objetivo fáctico para traducir las ideas en operaciones constructivas que involucran muchos actores: constructores, ingenieros, técnicos, asesores especializados, maestros, albañiles, obreros, transportadores, presupuestadores, programadores, etc. Estos elementos de representación son traductores que hablan una lengua comprensible por todos, utilizan las convenciones gráficas, la geometría, el dimensionamiento, la escala y la palabra escrita para permitir que el espacio imaginado se convierta en realidad tridimensional; son herederos del pensamiento lineal que acude a la partición para la comprensión de un objeto o un fenómeno y considera que el principio matemático de la suma de las partes es igual al todo, cuando la realidad demuestra lo contrario, ideas que concuerdan con las palabras del arquitecto portugués Eduardo Souto de Moura (1952-v.), para quien "el dibujo en arquitectura es un acto 'esquizoide': implica reducir el mundo a un pedazo de papel" (Dushkes, 2015, p. 133). Estos documentos no deben dar lugar a dudas, a interpretaciones o inquietudes, en ellos no hay lugar para el símbolo, son composiciones bidimensionales y simulacros tridimensionales hechos a partir de signos, y como tales,

señalan e indican, son instrumento de orden técnico, son apenas un asomo al principio superior artístico. Por supuesto que tampoco son la arquitectura.

Y aunque los esquemas, bocetos, dibujos y modelos proyectuales tampoco son la arquitectura, son los documentos de representación más cercanos a ella, los menos viciados, los que tienen rastro de su aura, los que permiten moldear la intención poética con menor corrupción, menor polución e infección. Desde el siglo XV el arquitecto y artista italiano Antonio Averlino (c. 1400-1469), conocido como Filarete y quien diseñó la ciudad ideal Sforzinda, en su tratado *Codex Magliabechianus*, explicaba que sin el dibujo "el arquitecto no puede expresar su concepto con la claridad suficiente" (Lamers-Schütze, 2011, p. 41), son metáforas de sus elucubraciones, cavilaciones y divagaciones, las que forman parte del cuerpo sin órganos de la arquitectura. Los dibujos son los que su autor identifica con el mundo ideal, pulcro y virgen de sus intenciones, tal y como lo expresaba el arquitecto carioca Oscar Niemeyer (1907-2012): "Cojo el lápiz. El trazo fluye. Aparece un edificio. Ahí está. No hay nada más que decir" (Dushkes, 2015, p. 12). En su elaboración, es el genio creativo el que dicta el trazo, el que determina el sentido y el orden, el que establece los principios de composición, es el que permite el diálogo interior con la inspiración y la premonición, es precisamente la actividad de proyección, de diseño, para designar y conformar la condición simbólica, para poner en el presente un futuro imaginado y deseado. Estos rastros permiten toda clase de gestos, manchas, yuxtaposiciones, inscripciones, palimpsestos, mixturas y collages, son huella dactilar, impronta y sello, son balbuceos del inconsciente, lenguaje onírico aún, surrealista, ambiguo, metafísico, que apenas es discernible y comprensible por quien lo crea; es la puesta en materia del conflicto y la lucha en el pensamiento, es el teatro del ritual amoroso y apasionado del acto creativo, de la interpretación poética de los impulsos tormentosos y dolorosos del parto de los sueños. Son el portal de paso al mundo de las ideas, son el umbral de conexión con el misterioso universo de la arquitectura.

La arquitectura es otra cosa, no son sus representaciones —gráficas, espaciales o tetradimensionales—, no son los productos de la labor

proyectual, ni los de la constructiva, no son los registros en imágenes de los objetos habitables y tampoco son los propios edificios. La arquitectura está detrás, es posterior, está en el fondo, está en el universo de las ideas, la arquitectura es la noción abstracta e incólume del espacio-tiempo habitable, repleto de sentidos y carga simbólica; ella pertenece a otro estado, no es de este mundo, no tiene materia, no es cósica, es incorruptible, impoluta, es eterna, no tiene principio ni fin. La arquitectura es un océano ilimitado, ileso, multicolorido, polivalente, inexpugnable, inédito, es la dimensión astral de lo construido y material, es el pulso del universo conceptual y abstracto de las intenciones estéticas de raigambre espacial y háptico.

Ahora bien, entendiendo, como ya se planteó, que la arquitectura es una de las artes plásticas y que los edificios son apenas los objetos a través de los cuales se manifiesta la arquitectura, debe haber un mensaje detrás de los edificios, una intención, una postura filosófica, de lo contrario, no constituirán productos arquitectónicos, serán tan solo construcciones, como no toda pintura o no todo objeto tridimensional es una obra de arte pictórica o escultórica, como no todo registro fotográfico o toda película puede considerarse una creación artística, aunque su artífice así lo desee o lo considere. La obra de arte es inagotable en su interpretación, trasciende al autor y al espectador, va más allá de la crítica y supera al tiempo y al espacio porque su condición inmaterial, su mensaje y su propósito es inmortal e imperecedero, es indiferente al soporte o al medio a través del cual emerge. Como bien lo planteó Benjamin, posee un aura definible como la manifestación irrepetible de una lejanía —por cercana que pueda estar— (2003).

Los edificios así pueden considerarse como posibles lugares de paso a una realidad simbólica que permite tener la experiencia existencial en cuatro dimensiones, cuyo fundamento es simbólico y estético, es decir, a partir de ella se construyen rasgos emotivos que surgen como respuesta a los estímulos de la realidad. Vale anotar que aquí la estética se concibe como un asunto relacional y no como una cualidad de los objetos (Schaeffer, 2005, p. 34); así, la estética es el estudio de las respuestas biológicas que los seres vivos tienen frente a estímulos de la realidad

externa que se perciben gracias a los sentidos: luz, sombra, penumbra, temperatura, humedad, color, presión, dimensión, escala, proporción, composición, textura, olor, dirección, sentido, jerarquía, orientación, etc. Bajo esta perspectiva, el origen de las respuestas estéticas se da en tres ámbitos: la herencia ancestral, la cultura y la experiencia personal; las tres fuentes participan en cada comportamiento y reflejo, aunque generalmente una de ellas tiene mayor incidencia e influye más notoriamente en la respuesta a los diferentes estímulos. De tal manera, para la mayoría de los seres humanos por ejemplo, las flores generan respuestas estéticas positivas porque ellas están asociadas ancestralmente a la vida y la supervivencia; solo las plantas sanas producen flores, que además se convierten en frutos, que sirven para curar y para alimentar a otros seres vivos (incluido el hombre) y esos otros seres vivos reproducirán los ecosistemas y los enriquecerán manteniendo los ciclos vitales activos. De similar forma, la cultura en la que se inscribe un individuo preestablece respuestas estéticas de acuerdo con el significado de los estímulos dentro de determinado contexto, así, lo que para una cultura puede condicionar respuestas estéticas positivas, para otra puede inducir situaciones negativas. Y la experiencia particular de cada quien marca en el cerebro y en su memoria condiciones estéticas asociadas a ciertos acontecimientos que, posteriormente, producen respuestas similares de manera subconsciente; el olor del ambiente en el que alguien conoce a su pareja puede, por ejemplo, incidir en una percepción placentera en otro tiempo y lugar de una situación completamente diferente sin que la persona se percate de tal relación.

Esto permite afirmar que todo edificio, así como todo objeto y todo espacio emiten una serie de estímulos que producen respuestas estéticas, que bien pueden ser positivas o negativas, y generar sensaciones de comodidad o incomodidad, de gusto o de disgusto, pueden despertar rechazo o aceptación; esto, en el caso de los edificios es incluso independiente de la consciencia que tenga el diseñador de sus decisiones proyectuales, quien puede tener o no intenciones estéticas, quien puede buscar o no estimular los sentidos de una manera u otra, quien puede o no tener premisas e intenciones simbólicas, además de la influencia que la experiencia personal,

genética y cultural puede tener en cada quien. Al respecto, el reconocido arquitecto portugués Álvaro Siza Vieira (1933-v.) dice que "por supuesto que se puede condicionar la percepción a través de un edificio, pero hay que tener cuidado de no pasarse, de otro modo se puede asfixiar al usuario" (Dushkes, 2015, p. 133). Entonces, si de todos modos los edificios y sus espacios establecen escenarios dialécticos de carácter estético, sensibles y perceptivos, el arquitecto debe tenerlo claro y, mejor aún, debería tener la capacidad de controlar conscientemente las cualidades y características de la forma y del espacio que produce para que los edificios no propicien situaciones indeseadas y por el contrario, faciliten las condiciones buscadas: la solución a los requisitos programáticos de la función y las actividades que deben desarrollarse, la respuesta adecuada —bioclimática, ecológica y de confort— a las características del emplazamiento, la durabilidad de la edificación y su fácil mantenimiento, los costos, la tecnología y los materiales propicios, el respeto y cumplimiento de las regulaciones y normativas, e incluso los dividendos financieros; pero sobre todo y si se quiere realmente hacer arquitectura, con toda la complejidad y extensión del término, con toda la posibilidad expresiva, simbólica y metafísica de la cual se ha hablado en este ensayo, el proyectista debe decir algo superior a lo material, debe valerse de la sustancia para sus objetivos estéticos y figurados, trascendentes, si se quiere, porque la arquitectura es precisamente lo que está velado por el edificio, es lo que se esconde de manera inmaterial tras los muros, es la dimensión eterna, el aura, el universo simbólico e interpretativo que otorga la experiencia de vivir, habitar, visitar y recorrer los espacios en el transcurso del tiempo. La arquitectura es lo que se revela después del mundo de los edificios.

La arquitectura es el sustrato inmaterial, el fondo emotivo, es la intención y el propósito, es el soporte poético que da lugar a las decisiones que adopta el proyectista. Arquitectura viene del latín *architectūra*; la raíz griega *arché* hace alusión a lo que está por encima, a lo superior, al principio (Azara, 2005, p. 35); y *téct*ōn se refiere a la tectónica, que es lo relativo a los edificios; pero también es lo perteneciente a la tierra, es decir, a la materia, el contenido, el soporte. La arquitectura entonces

es lo que está sobre lo terrenal, el principio, el origen de lo que se posa sobre la corteza terrestre del tercer planeta del sistema solar. De tal suerte, "toda arquitectura es ideal, esto es, nace del encuentro de una forma mental (ideal o celestial) sobre un plano terrenal" (Azara, 2005, p. 137). Y así como el escenario de teatro no es nada sin los actores y sin la obra, o sea, la escenografía no es la dramaturgia, los edificios no son la arquitectura, ellos requieren los usuarios que actúen y pongan en escena los papeles —protagónicos unos, secundarios otros, incluso terciarios si los hay— en un tiempo, con un ritmo, con un sentido, con un propósito, como un drama o una comedia que se representa y por medio de la cual se toma consciencia de la experiencia vital, de estar en el aquí y en el ahora en un tiempo y un espacio, en un cuerpo que permite la manifestación de lo arquetípico, es decir, de lo suprasensible, lo que está por encima de sus átomos.

Entonces, vale subrayar que la arquitectura no son los edificios. Ellos apenas son portadores de un mensaje, unas premisas y unos propósitos, son signos, en la medida de la profundidad y la calidad de la intención, y en la medida de la correcta y adecuada manipulación de los elementos y recintos, de una controlada y consciente composición, de una emotiva y simbólica posibilidad de practicar los espacios, de percibir sus características para obtener respuestas estéticas positivas, los edificios podrán manifestar y revelar la arquitectura que las define y las determina. Así, la arquitectura, como forma simbólica, ha de entenderse como una "energía del espíritu en cuya virtud un contenido espiritual es vinculado a un signo sensible concreto y le es atribuido interiormente" (Cassirer, 1975, p. 163), los edificios son tales marcas sensibles, son las pistas del hado de la arquitectura.

La arquitectura pues, es el verbo, no el sustantivo (como lo dice Stephen Parcell, entre otros); no es el objeto, es la idea, la intención de acción; por lo tanto y como en cualquier expresión cultural de carácter artístico, para ser arquitecto se requiere un amplio conocimiento, una actitud curiosa, crítica, creativa, propositiva, incluyente, compleja y prospectiva. De lo contrario, el hacedor de edificios se limitará a ser artesano, no será artista, no será arquitecto, será constructor. Pero para

ser arquitecto, incluso se deberá dominar la construcción, saber qué puede hacer la mano de un maestro de obra, cómo se fabrica cada componente, qué condiciones debe cumplir la materia con la cual se da forma a los sueños y deseos; debe tener la capacidad y el conocimiento de las técnicas, los procedimientos, los códigos, los protocolos, las normas y reglas, debe conocer las máquinas que se requieren para moldear los elementos constructivos, sus posibilidades y limitaciones, debe saber quién, con qué características y con qué armas se enfrenta a la tierra y a la Tierra para erguir lo que solo es motivo, abstracción mental, lenguaje de ascendidos, parábola divina.

En este orden de ideas, la arquitectura no es, como otra de las ideas ampliamente difundidas en el argot común y más aún en la práctica del oficio, la que se encarga solo de la apariencia de los objetos arquitectónicos. Como ya se introdujo, la apariencia externa o visual de los edificios es solo una de las muchas características comunes a los objetos materiales y no es precisamente la más importante, a pesar de la preponderancia que ocupa en las preocupaciones de la mayoría de los proyectistas, hecho que también se explica como consecuencia de la idea visual del mundo que entiende el sentido de la vista como uno superior a los otros y de lo cual se ha aprovechado la tecnología de los medios de comunicación que validan la verdad de las cosas y su importancia según la respuesta que den a su apariencia. De hecho, para muchos, la belleza de los edificios es entendida en relación con la forma y la apariencia externa, cosa que olvida por completo la subjetividad del concepto y la inmanente posibilidad del valor intangible que hay bajo lo aparente. Así, al igual que la belleza interior de una persona obedece a su manera de ser, a su ser íntimo, a su esencia inmaterial, a su moral, su ética y sus valores, y el cascarón corporal puede no corresponder a los cánones impuestos por la moda, por los ideales culturales o por los medios de comunicación, la arquitectura tiene la misma doble posibilidad y mejor si se logra el equilibrio entre ambos componentes: espacio y forma, objeto e intención, condición material y atmósfera abstracta, cuerpo y espíritu; pero no podrá concebirse exclusivamente como un problema aparencial, eso es una postura ingenua e ignorante, limitada y obtusa,

desconocedora de la real dimensión de su ontología, de su indiscutible esencia superior y suprema.

Bajo este sentido, también debe plantearse que la falsa idea de que lo bello es bueno, tan común entre los arquitectos, es un craso error imperdonable. Muchos edificios que respetan o reproducen esquemas formales y volumétricos basados en cánones y modelos estereotipados y preestablecidos, resultan ser pésimas arquitecturas, desarticuladas de la realidad contextual, fatales en el cumplimiento de los condicionantes mecánicos y funcionales o invivibles por sus aspectos ambientales, sin llegar a considerar si quiera la precaria calidad de la experiencia estética que pueden brindar sus espacios en muchas ocasiones. A esto se refería John Ruskin al advertir: "recuerda que las cosas más bellas del mundo son las más inútiles, como, por ejemplo, los pavos reales y los lirios" (Dushkes, 2015, p. 29), aunque obviamente ni los animales ni las flores son inútiles, pero algunos se valen de artimañas para parecer lo que no son.

Cabe anotar además que la belleza es un concepto abstracto variable en el tiempo según cada momento histórico, mientras que la arquitectura generalmente se hace para durar por años, por eso, muchos de los grandes edificios de la historia, reconocidos como obras de arte, superan la moda pasajera y fugaz del instante y en cambio adoptan consistencias atemporales que traspasan épocas enteras, superan el tiempo, se acercan al universo de las ideas, es decir, se hacen ideales, propios de otro plano existencial. También deben reconocerse los esfuerzos teóricos que se han hecho en muchas culturas a lo largo de la historia por establecer unos principios fundamentales de composición y proporción para obtener objetos cercanos a una belleza ideal; muchos de estos sistemas basados en matemáticas y geometrías racionales se establecen mediante procesos de observación detallada y minuciosa de la naturaleza que sintetizan y deducen normas numéricas. Si bien la belleza no es el tema central de este ensayo, puede completarse la idea mencionándose que hay una correspondencia significativa entre dichos códigos y cánones con aquello que el ser humano considera apropiado para su subsistencia de acuerdo con sus instintos o con aquello que determina experiencias positivas o placenteras; sin embargo, la misma naturaleza

en ocasiones engaña con su apariencia para distraer y alejar depredadores, o para atraer parejas y asegurar la propagación de la especie. Por eso es que se debe tener precaución con la apariencia visual y externa de los edificios, ya que hay una predisposición humana a aceptar que lo bello al mismo tiempo es bueno o adecuado. No se trata entonces de subvalorar ni mucho menos evitar la búsqueda de la belleza en los edificios, este rastreo es uno de los ideales que el hombre ha pretendido siempre, junto con la verdad y la bondad; lo importante es la inclusión integral de este aspecto entre los múltiples aspectos que deben considerarse en la labor proyectual de la arquitectura.

Ahora, para ampliar y aclarar el papel que juega la proyectación y la actividad creativa en la arquitectura, pueden incluirse de nuevo algunos símiles con otras producciones artísticas y traerse a colación el caso de la música, en la que el músico hace música cuando compone piezas musicales; la afirmación, que pareciera un simple juego de palabras, es mucho más. Quien mediante una actividad intelectual de carácter creativo imagina una pieza musical en su cerebro, interpretada con unos instrumentos específicos, en unos tiempos, ritmos y cadencias, con unos acentos, una armonía y una melodía precisas, está haciendo música; su trabajo compositivo se adelanta en el tiempo, proyecta, la noción musical que construye en su interior para exteriorizarla y manifestarla en una expresión de la música. Así también el coreógrafo establece en su mente un conjunto de movimientos con unas secuencias, posturas y gestos, bajo una atmósfera lumínica, unos juegos de colores, prendas y accesorios complementarios acercando el futuro al presente, poniendo en un ahora el momento posterior; tiene en su visión premonitoria el orden de una obra estética para hacer palpable, audible, visible y comprensible un evento cargado de emoción; su coreografía es la expresión viva de la danza.

De manera parecida, el arquitecto que diseña edificios hace arquitectura, y con dicha actividad revela la intención arquitectónica, hace que la arquitectura se manifieste por medio de la materialización, le permite ser habitable, que adquiera la tectónica necesaria para pasar del mundo de las ideas, deseos e intenciones al de la realidad concreta, perceptible

y experimentable sensitivamente mediante el cuerpo biológico, el cuerpo estético, el vehículo de la conciencia existencial y se haga parte del mundo en el universo atómico y tridimensional conocido, por eso, el referido Álvaro Siza "define la forma arquitectónica como una manifestación del deseo de la inteligencia" (Ampliato, 2018), porque el proyectista pone al frente la imagen de la arquitectura, descifra sensaciones, experiencias, deseos y sueños con modelos y dibujos, en líneas, planos y volúmenes que definen y delimitan recintos en los que se descubre la arquitectura, aquella noción abstracta de una expresión cultural cuya sustancia deviene espacio y tiempo, aunque es preciso tener en cuenta la afirmación del arquitecto francés Jean Nouvel (1945-v.) de que "crear un espacio no comporta, automáticamente, hacer arquitectura" (Dushkes, 2015, p. 91), como se ha planteado, puede simplemente levantar un edificio.

Después del mineral, el vegetal y el animal, dentro del cuarto reino, constituido por los objetos técnicos materiales producidos por el hombre (Stiegler, 2002, p. 67), los arquitectónicos son los seres del principado de la arquitectura; portan su ciudadanía, poseen el linaje de su herencia y son hablados por la lengua espaciotemporal. Como todos los entes de este cuarto reino, preestablecen y condicionan al individuo con sus estímulos, con sus características, con sus mensajes; lo habitan y lo atan, lo sujetan, de allí que el ser sea retenido por sus universos interiores que responden e interactúan con los externos, como el de la arquitectura. El asunto no es sencillo, la arquitectura, aunque propia de otro mundo, de uno sin ataduras, sin límites impuestos por la carne y por lo cósico, por su densidad y su peso, por la gravedad, la química y la física, es una sustancia sutil, etérea, que flota y se diluye, pero palpita y late silenciosamente como bruma envolvente para convertirse en táctil, para hacerse parte de los objetos de su territorio, para facilitar el contacto de los humanos con el mensaje simbólico del espíritu.

Así, la arquitectura es el arte de la tierra, el arte de la tectónica, es la compleja concepción de la indeterminada noción estética y el vago símbolo que se hace en la praxis de los edificios, es entonces la acción cultural de un mensaje ideal que se manifiesta a través de lo construido. La

arquitectura posee un núcleo emocional, "no está en el espacio sensible, sino, como afirmaba Wright, 'en el terreno de la mente' [...] no como una ensoñación formal sino como una vivencia libre de cualquier prejuicio formal" (Ampliato, 2018). Y en tanto dinámica superior, como lo establece su etimología, amerita una conciencia mayor, requiere una reflexión profunda, honda y de gran calado, exige una enorme capacidad de transgredir límites y fronteras epistemológicas convencionales, así como una amplia capacidad de discernimiento, de inteligencia y sabiduría. Las habilidades adquiribles con la práctica también son necesarias, aunque menos importantes, pero la reproducción de esquemas o modelos y la delineación sin responsabilidad sobre las decisiones proyectuales son los principales enemigos de la arquitectura, destruyen fácilmente la cualidad galáctica de su épica. Es demasiado tarde para ser pesimistas, la grotesca e inhumana situación del globo, la imparable carrera hacia el averno, exige un giro inmediato que oriente a la civilización hacia puertos más amables, "nos queda poco tiempo, pues los efectos a nivel global que estamos produciendo cada día son más fuertes y podemos llegar a un punto de no retorno" (Zambrano, 2019, p. 62); la comprensión filosófica de la arquitectura como un sendero de posibilidades humanistas que incluyan la tecnología como medio emancipador, permite atisbar mayor presencia de su orden superior en los objetos arquitectónicos futuros. Es imperiosa la acción en los teatros arquitectónicos, los de formación, reflexión y práctica, y es necesario dirigir sus velas en el sentido de las brisas espirituales, en el de los céfiros de la poética para recuperar el orden artístico y que sea vestíbulo que marque el paso hacia los firmamentos suprasensibles. Hay que escuchar y observar desde el corazón a la casta doncella que encarna a la arquitectura en el grabado de *Essai sur l'architecture* señalando lo natural.

REFERENCIAS

Álvarez, E. (2008). Análisis de la situación actual de la habitabilidad precaria en el mundo y alcance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, *Plataforma 2015 y más*, colección Otras Publicaciones, 25-31. Recuperado de http://www.2015ymas.org/centro-de-documentacion/publicaciones/2008/1354/analisis-de-la-situacion-actual-de-la-habitabilidad-precaria-en-el-mundo-y-alcance-de-los-objetivos-de-desarrollo-del-milenio/#.Xgu8goh7mM8

Alemán, L. (2013). Mundo y espejo. La arquitectura como ciencia. *Arquitecturas del sur*, *31*(43), 64-75. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/407803.

Ampliato, A. (2018). Sobre lo interior y lo exterior al arte y la arquitectura: punto de partida para una teoría analítica contemporánea. *EGA*, 23, 172-179. Recuperado de http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=06bd3f33-3129-42cb-8e8d-e200b8ee6e1a%40pdc-v-sessmgr05.

Anon, J. (15 de enero de 2020). Cambio climático: el año 2019, el segundo más cálido registrado tras 2016. Noticias ONU. Recuperado de https://news.un.org/es/story/2020/01/1468012.

Azara, P. (2005). *Castillos en el aire. Mito y arquitectura en Occidente*. Barcelona: Gustavo Gili.

Banco Mundial. (17 de octubre de 2018). Casi la mitad de la población mundial vive con menos de USD 5,50 al día. Comunicado de prensa. Recuperado de https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/10/17/nearly-half-the-world-lives-on-less-than-550-a-day

Barthes, R. (2001). *La Torre Eiffel. Textos sobre la imagen*. Barcelona: Paidós.

Benjamin, W. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México: Ítaca.

Bueno, M. (1988). *Vivir en casa sana*. Barcelona: Martínez Roca.

Bueno, M. (1992). *El gran libro de la casa sana*. Barcelona: Martínez Roca.

Cassirer, E. (1975). *Esencia y efecto del concepto de símbolo*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica (FCE).

Cassirer, E. (1976). *Antropología filosófica. Introducción a una filosofía de la cultura*. Bogotá: FCE.

Chávez, J. (2017). *Casa, hogar y cielo. Las tres miradas debreyanas sobre el espacio doméstico en el valle de los aburráes*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Cortés, J. (1997). Notas sobre el significado de la arquitectura. *Revista de Arquitectura, Arte y Diseño*, **16**, 42-43. Recuperado de http://oa.upm.es/45412/1/1997_nota_JAC.pdf.

Credit Suisse Research Institute. (2019). *Global wealth report*. Recuperado de https://www.credit-suisse.com/about-us/en/reports-research/global-wealth-report.html.

Debray, R. (1998). *Vida y muerte de la imagen*. Barcelona: Paidós.

Devereux, P. (1991). *Gaia. La Tierra inteligente*. Barcelona: Martínez Roca.

Devereux, P. (1993). *La memoria de la Tierra*. Barcelona: Martínez Roca.

Duque, F. (1986). *Filosofía de la técnica de la naturaleza*. Madrid: Tecnos.

Dushkes, L. (ed.) (2015). *Palabra de arquitecto. Citas. Ocurrencias y píldoras de sabiduría*. Barcelona: Gustavo Gili.

Eco, U. (2005). *Tratado de semiótica general*. Ciudad de México: Debolsillo.

Foucault, M. (1981). *Esto no es una pipa. Ensayo sobre Magritte*. Barcelona: Anagrama.

Giurgola, R. (1980). *Louis I. Kahn*. Barcelona: Gustavo Gili.

Gleick, J. (1987). *Caos. La creación de una ciencia*. Barcelona: Seix Barral.

Gold, E. (1991). *Los siete cuerpos del hombre: las otras dimensiones del ser humano*. Madrid: EDAF.

Gombrich, E. (1982). *Historia del arte*. Madrid: Alianza.

Hauser, A. (2004). *Historia social de la literatura y el arte*. Barcelona: Debolsillo.

Janney, Ch. (2013). Sound and space interface in Christopher Janney's unique world. *Architectural Record, profiles*. Recuperado de http://web.archive.org/web/20130327135050/http://archrecord.construction.com/people/profiles/archives/0406profile.asp

Laín, P. (1989). *El cuerpo humano. Teoría actual*. Madrid: Espasa-Calpe.

Lamers-Schütze, P. (Dir.) (2011). *Teoría de la arquitectura del Renacimiento a la actualidad*. Colonia: Taschen.

Landrum, L. (2013). Four Historical Definitions of Architecture. *Journal of Architectural Education, 67*(2), 306-307. Recuperado de https://umanitoba.ca/faculties/architecture/media/AR_LisaLandrum_2013_JAE_FourDefinitions.pdf.

Laugier, M. (1755). *Essai sur l´arqchitecture*. París: Chez Duchesne. Recuperado de https://archive.org/details/surlarchitecture00laug/page/n3

Le Corbusier. (1978). *Hacia una arquitectura*. Barcelona: Poseidon.

Leroi-Gourhan, A. (1971). *El gesto y la palabra*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Morris, W. (1905). *Hopes and fears for art*. Nueva York: Longmans, Green, and co. Recuperado de https://archive.org/details/hopesfearsforarta00morr/page/n5

Naciones Unidas. (2019). Migración. Recuperado de https://www.un.org/es/sections/issues-depth/migration/index.html

Oxford Hindi-English Dictionary. (2019). Mobisystems (Versión 11.0.499). Recuperado de https://www.mobisystems.com/es-es/oxford-hindi-dictionary/

Panofsky, E. (1992). *Estudios sobre iconología*. Madrid: Alianza.

Parcell, S. (2007). *Four Historical Definitions of Architecture*. Montreal: Escuela de Arquitectura de la Universidad McGill. Recuperado de digitool.library.mcgill.ca/webclient/StreamGate?folder_id=0&dvs=1577218958122~649&usePid1=true&usePid2=true

Patetta, L. (1984). *Historia de la arquitectura. Antología crítica*. Madrid: Hermann Blume.

Portoghesi, P. (1985). *El ángel de la historia. Teorías y lenguajes de la arquitectura*. Madrid: Hermann Blume.

Pritzker, T. (2010). Discurso de entrega del Premio Pritzker. *The Pritzker Architecture Prize*. Recuperado de https://www.pritzkerprize.com/ceremony-speech-3-kazuyo-sejima-and-ryue-nishizawa

Puente, M. (2006). *Conversaciones con Mies van der Rohe. Certezas americanas*. Barcelona: Gustavo Gili.

Rapoport, A. (1969). *Vivienda y cultura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Real Academia Española. (2019). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de https://dle.rae.es/

Ruskin, J. (1956). *Las siete lámparas de la arquitectura*. Buenos Aires: El Ateneo.

Sánchez, L. (2010). Semiótica y arquitectura. *Revista Cultura de Guatemala*, 31, 29-33. Recuperado de http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=20&sid=20edbd6e-bb88-4ae0-9966-ea00788e-9c2e%40pdc-v-sessmgr04

Schaeffer, J.-M. (2005). *Adiós a la estética*. Madrid: Machado libros.

Stiegler, B. (2002). Leroi-Gourhan. Lo inorgánico organizado. *Cuadernos de biología*, 17.

Syrkett, A. (2016). Bjarke Ingels on 2 World Trade and what makes for successful design. *Curbed*. Recuperado de https://www.curbed.com/2016/10/10/13226596/bjarke-ingels-two-world-trade-new-yorker-festival.

Virau, R. y Sobrevilla D. (2003). *Estética*. Madrid: Trotta.

Vitruvio, M. P. (1973). *De Architectura*. Madrid: Ediciones de Arte y Bibliofilia.

Wallace-Wells, D. (2019). *El planeta inhóspito*. Bogotá: Penguin Random House.

World Health Organization Regional for Europe. (s.f.). *Sick building síndrome*. Recuperado de https://www.wondermakers.com/Portals/0/docs/Sick%20building%20syndrome%20by%20WHO.pdf

Zambrano, L. (2019). *Planeta (in)sostenible*. Ciudad de México: Turner.

Capítulo 2

Habitar nuestro tiempo. Superposiciones entre espacios *físicos* y *virtuales*

John Ferney Arango Flórez
Profesor Asistente
Universidad Nacional de Colombia

Natalia Pérez Orrego
Profesora e investigadora
Universidad de Medellín

INTRODUCCIÓN

Estar instalado en la contemporaneidad es habitar el entrelazamiento entre los mundos físico y virtual, un umbral que define hoy las interacciones sociales. Entornos como el Internet y últimamente las redes sociales, que desde hace un par de décadas posibilitan un actuar virtual, han iniciado una nueva definición y afectación de los espacios de la vida al cohabitar y entremezclar estas dos formas de habitar; "las redes sociales son una nueva forma de urbanización, la arquitectura de cómo vivimos juntos" (Colomina, 2018, p. 19), cuestión sobre la que se pretende reflexionar a continuación por considerarse como un fenómeno aún inestimable sobre los mecanismos de proyección espacial con que la arquitectura puede y debe operar de aquí en adelante, tanto en los escenarios de intimidad residencial como en los escenarios de colectividad ciudadana.

Desde la década de 1960, los arquitectos y diseñadores japoneses se han destacado internacionalmente por la estrecha relación que sus proyectos han tenido con las tecnologías informáticas y las consecuencias positivas y negativas que esta desencadena en la sociedad. Como un heredero contemporáneo de estas posturas radicales presentaremos a Toyo Ito, quien desde los tempranos años ochenta, inició una discusión premonitoria sobre la influencia que las redes informáticas (hoy Internet y redes sociales) tienen en el diseño, desde los muebles y objetos de la vida cotidiana, hasta la arquitectura y el urbanismo. Luego, una pequeña digresión literaria por el "ciberpunk", llevará este

texto por algunos contactos sorpresivos entre los textos de Toyo Ito y las historias de ciencia ficción que algunos escritores norteamericanos presentan localizadas comúnmente en una Tokio futura que se lee muy al estilo de los *metabolistas*, excurso que planteará la importante relación que ha existido entre la cultura popular, evidenciada principalmente en los medios de comunicación de masas y la arquitectura.

A esta relación se le aúnan referencias de la arquitectura japonesa contemporánea, herederas de los planteamientos de Ito, con el propósito de exponer la inversión paradójica que ocurre hoy en día con el concepto *adentro-afuera*.

Se destaca por ello que, dichas perspectivas de entrelazamiento real y virtual del habitar oriental, exteriorizan cualidades inteligibles para ser acogidas por la perspectiva occidental y, desde allí, posibilitan la proyección de una arquitectura contemporánea contemplada como umbral de relacionamiento entre estos dos entornos, y no solo desde la negación de su convivencia que termina por convertirnos, más bien, en seres con un doble existencialismo y con cuerpos cansados, lo que Byung-Chul Han llamará la sociedad del rendimiento. A manera de horizonte de oportunidad futura se analizará la actual situación relacionada con el confinamiento doméstico de 2020 por cuenta de la pandemia de la covid-19, cuyas características obligaron a que la humanidad estuviera imbuida en una doble realidad simultánea, a través de una vida social a distancia gracias a las plataformas de teletrabajo, y redes sociales de encuentro en tiempo real, mientras practicábamos una domesticidad a tiempo completo, situación que permitirá pensar en cómo enfrentar la definición del espacio colectivo tele a la vez que el doméstico, en este tipo de situaciones extremas.

Finalmente, se propone entonces que la arquitectura debe asumir los retos que la sociedad contemporánea le ofrece, a pesar de la complejidad que de estos derive, máxime cuando estamos en un contexto cada vez más interconectado que plantea desafíos tremendamente difíciles, como la conservación de los recursos naturales a pesar del veloz y desmesurado ritmo de crecimiento de las ciudades, superponiendo esto a una red de información que cada vez se acerca más a tener las

características sensoriales de otra realidad, hibridando así el mundo "real" con el "virtual", un asunto en el que claramente los japoneses llevan una ventaja histórica.

TOYO ITO, EL PROFETA DEL ESPACIO PARA CUERPOS VIRTUALES

Si algo ha significado un cambio dramático en nuestra percepción del mundo hoy es la superposición de realidades por cuenta del auge de las redes sociales, que plantea sino una crisis, por lo menos una nueva interpretación y manera de ocupar los espacios convencionales donde la vida tiene lugar; espacios públicos y privados se ven igualmente afectados por esta situación.

Toyo Ito inicia esta discusión en la década de 1980 cuando, desde la —ya entonces— desmesurada Tokio, empieza a vislumbrar la emergencia de un tipo de "espacio invisible" que transformaría los modos de vida convencionales, los tipos de familia y la manera en que nos relacionamos entre nosotros y con el mundo:

> En una época como la nuestra de hoy día, en la que la información lo invade todo, nosotros tenemos dos cuerpos. Se trata del "cuerpo real" conformado por nuestro ser corporal, y el "cuerpo virtual" formado por la acción de la información. Por supuesto ambos cuerpos no están separados de forma tan clara en la vida cotidiana, sino que constituyen un solo cuerpo interactivo. La influencia del cuerpo virtual se va haciendo cada día más importante, y está socavando radicalmente la manera de ser de las unidades que componen la sociedad, desde relaciones entre los individuos a las interfamiliares, las de vecindad y las comunitarias. (Ito, 2007, p. 154)

Esta situación la empezó a explorar Ito en su propia casa, denominada Silver Hut (1984), cuyo nombre alude a un gesto primitivo para protegerse del clima pero con un material que nos remite a algo más cercano a nuestro tiempo, la paradoja de Ito reside en que se alude a una suerte de regreso al origen de la arquitectura, pero con un carácter tecnológico, a una arquitectura primitiva en el bosque mediático. Más adelante en su proyecto-manifiesto *Pao para las muchachas nómadas de*

Tokio (1985) presentaría su posición crítica frente a cómo la naciente dominación del modelo consumista en la ciudad de Tokio estaba fragmentando la casa, esparciendo sus funciones "como los vidrios de un cristal roto" (2007, p. 46) en la ciudad, de tal manera que la idea de casa, como tradicionalmente se entiende, se desvanece en medio del paisaje urbano.

> Si el bosque donde residimos es un espacio invisible, y si tampoco podemos objetivar con claridad la casa donde tenemos que vivir, seremos arrojados de nuevo, inevitablemente, a ese bosque y campo que se llama ciudad [...] por lo que no podemos nunca situarnos por fuera del campo urbano. A pesar de estar perdidos en el interior de esa ciudad confusa [...] No nos queda más remedio que buscar la casa, que no se ve, dentro del bosque invisible. (2007, p. 48)

El nombre de este proyecto-manifiesto ya da indicios de los intereses explorados por Ito. La palabra *Pao* alude a una especie de carpa, una cápsula transportable —para recordar la tipología residencial explorada por los metabolistas antecesores de Ito— cuya espacialidad, por sus dimensiones, connota una relación estrecha con el cuerpo de la habitante: *La muchacha nómada*, el sujeto para quien Ito diseña el *Pao*, es en sí mismo ya un personaje provocador, en una sociedad profundamente machista, Ito la propone como el sujeto contemporáneo que entiende el valor de la ciudad ritmada por el consumo, profesional y autónoma económicamente hablando, es una mujer cuya personificación en las fotografías ampliamente difundidas no pudo encontrar mejor ejemplo que Kazuyo Sejima, la entonces joven arquitecta empleada en el estudio de Ito y quien en últimas sería la encargada de llevar a cabo el proyecto.

En este espacio *primitivo*, es un mobiliario *avanzado* el que le permitirá a la joven solitaria establecer los diversos contactos entre la ciudad "real" y la "virtual", el *Pao* está ocupado por una cama, un mueble para la belleza, un mueble para la comida ligera y un mueble inteligente, ni cocina, ni baño, ni dormitorio, más bien un espacio único en el que cohabitan estas actividades que en últimas funcionan como preparación para la actividad de esta vida cotidiana inédita y hedonista que consiste en disfrutar de la vida en la inmensa llanura de los medios que es Tokio (Ito, 2007, p. 61). El mueble para la inteligencia llama la atención aquí, por

su inmenso carácter premonitorio, Ito lo describe como "un dispositivo para colocar y guardar el aparato destinado a obtener información de lo que ocurre en la ciudad y almacenarla. Es una cápsula de información para navegar por la ciudad" (2007, p. 62). En la década de 1980 en Occidente, un dispositivo conectado a una red global era apenas un indicio descrito principalmente por la ciencia ficción, plantear esta idea desde la arquitectura supone un enorme ejercicio profético, solamente igualado por el carácter altamente tecnológico que ha revestido a la ciudad de Tokio desde la década de 1960.

El *Pao* opera entonces como una tras escena, donde la actriz se prepara para su *performance*, o descansa después de su actuación, pero el verdadero espacio doméstico es la ciudad misma, para la muchacha nómada de Tokio, el comedor está en el restaurante, la sociabilidad ocurre en el café, la vida pública y privada están siempre mediadas por la ciudad de Tokio. De hecho, el *Pao* es concebido como una prerresidencia, y los cuatro muebles son premobiliarios, con la reiterada metáfora de la casa primitiva en la ciudad global, Ito propone que el *Pao* se desmaterializa con las luces de neón de la ciudad, su cubierta es de una fina tela metalizada semitransparente a través de la cual la ciudad se percibe como una presencia ineludible, estar en el *Pao* es para la muchacha nómada, estar en la ciudad, no hay escapatoria posible, el límite entre lo privado y lo público también se ha diluido.

Entre estos dos aspectos —la definición del habitar a través del mobiliario y la desmaterialización de las superficies en interiores y en fachadas— aparece el espacio más bien anodino, diáfano y abierto, de tal manera que el cuerpo escindido entre lo real y lo virtual tiene pocos límites físicos para ocupar los espacios, eliminando, o por lo menos diluyendo, la clásica separación entre el adentro y el afuera, convirtiendo estos dos estados del espacio en un fluido continuo, "en el que sucedan incesantemente movimientos de ida y vuelta ente la ficción y la realidad" (2007, p. 65).

Pero sería un equivocación decir que el *Pao* y las muchachas nómadas son un simple ejercicio arquitectónico de jugar a predecir el futuro, realmente lo que hay detrás de este proyecto es una advertencia, si se quiere una crítica profunda a la manera en que un modelo económico y urbano, como el de la ciudad del consumo, puede transformar la vida

de sus habitantes, "como sigamos así, para una vivienda bastará con que haya un televisor y una papelera grande al lado de la cama" (2007, p. 63). Toyo Ito insiste en la idea de que esta ciudad está fragmentando la experiencia de la vida, así como la casa, la vida en una ciudad contemporánea se está acercando cada vez más a una simulación informática, veremos cómo hoy ya esto dejó de ser un mal presentimiento y se parece más a una descripción de la actual experiencia del mundo.

EXCURSO 1: TOYO ITO Y EL CIBERPUNK

No deja de sorprender la fecha en que Toyo Ito escribe estas palabras y diseña estos proyectos, ya desde 1984 la predicción de este segundo cuerpo —y por ende espacio— virtual atravesaba la obra del arquitecto japonés, sin duda precedido e influenciado por la generación de los metabolistas, de quienes tomó gran parte de su actitud anticipatoria del futuro[1]. Pero también su prosa y los títulos fantásticos de sus artículos llaman bastante la atención: "Una arquitectura que pide un cuerpo androide", de 1988 (Ito, 2007, pp. 45-65); "Arquitectura en una ciudad simulada", de 1991 (2007, pp. 97-111); "Paisaje arquitectónico de una ciudad envuelta en un película de plástico transparente", de 1992 (2007, pp. 113-130); "Un jardín de microchips, la imagen de la arquitectura en la era microelectrónica", de 1993 (2007, pp. 131-150); "Tarzanes en el bosque de los medios" de 1997 (1997, pp. 121-142). Para un aficionado a la literatura de ciencia ficción son muy familiares la mayoría de las expresiones que Toyo Ito usa en sus escritos, casi todos remiten inevitablemente al ciberpunk, género nacido en los Estados Unidos en la década de 1980 y descrito por Bruce Sterling como un género que logra "una nueva forma de integración de mundos que estaban al principio separados, como el ámbito de la alta tecnología y el submundo moderno del pop" (1998, p. 20).

Las potentes descripciones de Ito sobre la vida y la arquitectura de nuestro tiempo remiten de manera especial a William Gibson, quizá el

[1] No sobra recordar que Toyo Ito inició su ejercicio como arquitecto en el estudio de Kiyonori Kikutake, uno de los más influyentes arquitectos del movimiento metabolista japonés.

más célebre de los escritores ciberpunk y quien tiene el mérito de haber acuñado la palabra *ciberespacio* en su novela *Neuromancer*, de 1984 (Gibson, 2002). Pero un asunto más importante para este ensayo es que en la literatura de Gibson es recurrente la idea del paralelismo entre mundos virtuales y reales que conlleva a sus personajes a mantener una doble vida, donde la sensibilidad del cuerpo virtual explota los sentidos y la desaparición del cuerpo real termina representando la frontera última de la existencia, en *Neuromancer* el protagonista es descrito como alguien que "operaba en un estado adrenalínico alto y casi permanente, un derivado de juventud y destreza, conectado con una consola de ciberespacio hecha por encargo que proyectaba su incorpórea conciencia en la alucinación consensual que era la matriz" (2002, p. 14).

Una escena es especialmente potente en la novela:

> Conectó.
>
> Nada. Vacío gris.
>
> Ni matriz, ni rejilla. Ni ciberespacio.
>
> La consola había desaparecido. Los dedos...
>
> Y en el límite extremo de la conciencia, una huidiza, fugaz impresión de algo que se abalanzaba sobre él, a través de leguas de espejo negro.
>
> Quiso gritar.
>
> Parecía que había una ciudad, más allá de la curva de la playa, pero estaba lejos.
>
> Se acuclilló sobre la arena húmeda, abrazado a las rodillas, y tembló.
>
> Permaneció así largo rato, aun después de haber dejado de temblar. La ciudad era baja y gris.
>
> Unos bancos de niebla que llegaban rodando sobre las olas la oscurecían por momentos. Le pareció una vez que en realidad no era una ciudad, sino un edificio aislado, tal vez una ruina: no podía saber a qué distancia estaba. La arena era del tono de la plata vieja cuando aún no se ha ennegrecido por completo. La playa era de arena, muy larga; la arena estaba húmeda y le mojaba el ruedo de los tejanos. Se cruzó de brazos y se balanceó, cantando una canción sin palabras ni melodía.
>
> El cielo era de un plateado distinto. Chiba. Como el cielo de Chiba. ¿La bahía de Tokio? Se volvió y se quedó mirando el mar, añorando el logo holográfico

de la Fuji Electric, el zumbido de un helicóptero, cualquier cosa.
Detrás de él, chilló una gaviota. Case se estremeció.
Se estaba levantando un viento. La arena le golpeó la cara. La apoyó en las rodillas y lloró; el ruido de sus propios sollozos le pareció tan distante y ajeno como el graznido de la gaviota hambrienta. Empapó los tejanos con orina tibia que goteó sobre la arena y rápidamente se enfrió en el viento de mar. Cuando dejó de llorar, le dolía la garganta. (2002, pp. 276-277)

Esto podría conectar con la idea de Ito en torno a los cuerpos androides que tenemos hoy en día, "aunque no lo veamos con nuestros ojos, nuestro cuerpo está constantemente en contacto con el aire de la tecnología, y lo sentimos, e incluso ese aire conforma el ritmo de nuestro cuerpo" (Ito, 2007, p. 100). El texto de Toyo Ito "Arquitectura para una ciudad simulada" (2007, pp. 97-111) plantea que el desafío está en lograr que la arquitectura sirva de puente entre ambos mundos en una vida actual atravesada por esa doble sensibilidad, de tal forma que se evidencia la corriente de información que flota en el aire transparente. Nuevamente entonces la superficie de fachada se convierte en un dispositivo de contacto entre lo virtual y lo real, en una epidermis sensible que cambia con las condiciones invisibles del viento de la ciudad informatizada, haciendo visible lo invisible. Toyo Ito pretende darle forma a este fenómeno, de manera directa, gesto no falto de una aparente ingenuidad, pero que esconde la evidencia de una enorme conciencia de su tiempo. De esta manera, proyectos como el Silver Hut; los *Pao* 1 y 2, para las muchachas nómadas de Tokio; el Huevo de los vientos y la Torre de los vientos; todos concebidos en los años ochenta, son en últimas, materializaciones formales estas ideas nacidas en una dialéctica entre el pensamiento arquitectónico de un japonés muy consciente de su tiempo: Toyo Ito y la literatura norteamericana de ciencia ficción ochentera, el ciberpunk.

Umbrales en crisis, adentro-afuera y viceversa

Pero la realidad siempre supera a la ficción. Los avances tecnológicos, especialmente en lo referido a las redes sociales, han logrado un nivel de expansión tal que gran parte de nuestra vida actual está atravesada por alguna red social, los dispositivos móviles son extensiones necesarias y a veces totalitarias de nuestra vida cotidiana, hoy devenimos androides, tal y como lo anticipó Toyo Ito.

Es Beatriz Colomina quien ha descrito la influencia de estos medios en nuestra vida y por ende en nuestra arquitectura, en su texto *Privacidad y publicidad en la era de las redes sociales* (2018) propone:

> Ahora habitamos una suerte de espacio híbrido entre lo virtual y lo real, las redes sociales también redefinen y reestructuran el espacio físico, el espacio de nuestros hogares y ciudades. [...] vuelven a delinear lo que es público y lo que es privado, lo que está adentro y lo que está afuera. El diseño en la era de las redes sociales no es solo lo que ocurre en el ámbito de una pequeña pantalla. Las redes sociales rediseñan el espacio en que vivimos. (2018, p. 17)

En este contexto, adentro-afuera —de la manera en que se ha entendido históricamente— es una dialéctica en crisis, el exterior como lugar propio de lo público y el interior de lo privado ya no gozan de esos privilegios que hasta hace pocos años conservaban, todo esto por cuenta del surgimiento del "espacio virtual", que permite el traslado de actividades del ámbito público al privado y viceversa.

¿Cómo es —o debería ser— la arquitectura en la *era de las redes sociales*? Es probable que esta nueva capa de la vida no tome una forma clara en la arquitectura, pero es evidente cómo los cambios en algunas actividades humanas se van evidenciando en el espacio arquitectónico: tal es el caso de la paradójica imagen de un grupo de personas sentadas en una sala de estar convencional, socializando, pero no colectivamente, sino en privado, cada uno en su *smartphone*. O el agolpamiento de varias personas en un mismo rincón de una habitación por cuenta del necesario uso de un tomacorriente para mantener cargados los dispositivos. Estas situaciones prosaicas —y no por esto menos importantes— plantean algo más grueso, el cambio entre el adentro-privado y el afuera-público, por un adentro-afuera simultáneo —y simulado—, como diría Ito.

En este sentido se podrían presentar, nuevamente en la arquitectura residencial japonesa más actual, cómo algunos arquitectos han enfrentado algunos de estos cambios. La casa Moriyama (2005) de SANAA[2] está fragmentada en diez volúmenes independientes conectados entre ellos por los intersticios entre los volúmenes sin ningún tipo de restricción de acceso desde la calle, configuración que plantea una relación ambigua entre lo privado y lo público en el espacio de la casa, ya que no hay una puerta de acceso que restrinja y separe el interior de la casa del exterior de la ciudad, lo que explica la extraña sensación que se tiene al ver al señor Moriyama cepillarse los dientes en su baño —que es uno de los volúmenes— mientras saluda a los vecinos que pasan por la calle (Bêka y Lemoine, 2017, 0:00-3:30); esta situación rompe de plano con la jerarquía convencional de la casa japonesa —y sin duda la occidental— relacionadas con las actividades de lo colectivo y de lo privado; en la casa Moriyama no se accede a un salón —con carácter más social— para luego pasar por una serie de filtros hasta llegar a los dormitorios, cuyo carácter es claramente más privado. De hecho, el señor Moriyama prefiere dormir en el espacio denominado en los planos como sala de estar (Ospina, 2020). Otro aspecto importante de esta casa es que parte de los volúmenes son ocupados por personas ajenas al señor Moriyama, inquilinos que tienen derecho de uso de los espacios intersticiales tanto como el dueño de casa, configurando una casa aparentemente segregada que encuentra en esta disposición una oportunidad para que los miembros de esta inusual familia se encuentren en el espacio que separa sus propios espacios privados. Podría decirse que la casa explora las posibilidades de una ciudad en miniatura en un espacio privado. Asunto que exacerba aún más el interés por comprender cómo esa aparente contradicción entre lo público y lo privado es explorada en la cotidianidad de esta casa, tema que sin duda supera las expectativas de este ensayo.

---

[2] Sigue habiendo debate sobre si la casa fue diseñada por Riyue Nishisawa o por Sanaa. En la tesis de maestría en arquitectura de Ospina (2020). *Una aldea de cápsulas, equilibrio entre opuestos en la casa Moriyama* de SANAA, se propone que la cercanía espacial y formal ente proyectos de Kazuyo Sejima y de Riyue Nishizawa, hace entender que la casa debe pertenecer a la oficina compartida por ambos arquitectos, aunque oficialmente sigue presentándose como solo de Nishizawa.

Otro ejemplo impactante a los ojos occidentales se encuentra en la casa Na (2011) de Sou Fujimoto, donde la transparencia del espacio, tanto desde el exterior hacia el interior como entre interiores es casi absoluta; la estrategia del arquitecto aquí es de unificación del espacio interior a través de la disposición de las losas en niveles que no diferencian pisos completos y la ausencia de límites verticales —a la manera de muros— entre los espacios, sumado al extensivo uso de vidrio en las fachadas, exponiendo así el interior de la casa a los transeúntes urbanos.

Esta casa lleva al paroxismo la idea explorada en este ensayo, de simultaneidad entre lo público y lo privado, lo que la convierte en una tentadora imagen arquitectónica de la denominada por Byun-Chul Han, *Sociedad de la transparencia* (2016), en la que el filósofo coreano-alemán critica la excesiva exposición mediática a la que estamos abocados hoy en día, "en la sociedad expuesta, cada sujeto es su propio objeto de publicidad. Todo se mueve en su valor de exposición. La sociedad expuesta es una sociedad pornográfica. Todo está vuelto hacia fuera, descubierto, despojado, desvestido y expuesto" (Han, 2016, p. 29), llevando a la sociedad a un panoptismo digital en el que no hay comunidad, sino una acumulación de egos incapaces de una acción común.

El mobiliario además ayuda a acentuar estas referencias, si se afirma que "los modos de vida finalmente se evidencian en las características de las relaciones entre el espacio y el mobiliario" (Arango y Pérez-Orrego, 2016, p. 173); asistimos entonces, desde Ito hasta Sejima, Nishisawa y Fujimoto, a una especie de desmaterialización de la vida real en pro de la vida virtual, evidenciada en la aparición precaria de muebles y su fácil intercambiabilidad que, siguiendo a Jean Baudrillard cuando dice que "la configuración del mobiliario es una imagen fiel de las estructuras familiares y sociales de una época" (2003, p. 13), remite a una sociedad de relaciones más ligeras, de familias a menudo desjerarquizadas o compuestas por miembros no relacionados genéticamente, quienes conservan altos grado de independencia.

Con distintos dispositivos espaciales pero con el mismo efecto, podríamos hablar de la *Casa en un huerto de ciruelos* de Kazuyo Sejima, del *Jardín y Casa* de Riyue Nishisawa o de la *Casa N* de Sou Fujimoto, el efecto

espacial es el mismo. En definitiva, en estos proyectos la clásica definición entre interior-privado y exterior-público está sufriendo una inversión y un entrelazamiento que desdibuja los límites y no permite una clara definición, tal cual en las redes informáticas y sociales en los que la privacidad es un concepto ambiguo.

Camas flotando en el espacio virtual, mentes activas y cuerpos cansados

Sin embargo, parece haber un elemento invariable en todo este discurso: la cama, las peores predicciones de Toyo Ito la dejan como el único elemento reconocible de la casa: "como sigamos así, para una vivienda bastará con que haya un televisor y una papelera grande al lado de la cama" (Ito, 2007, p. 63). La condición bípeda del cuerpo humano exige varias horas en posición acostado, lo que hace de la cama y todas sus variantes culturales (hamaca, alfombra, tatami) un elemento indispensable de la vida.

> Una encuesta australiana de 2013 descubrió que el 34 % de los usuarios de redes sociales reconocía conectarse en el trabajo [...], el 44 % en la cama [...]. Lo que más sorprende del informe es cuánto de la vida social sucede no en un lugar público, ni siquiera en la sala de estar, sino en el auto, el baño, el wc y, sobre todo, en una cama —a la deriva, sin dormitorio, casa ni ciudad. La cama se ha convertido en el epicentro del mundo. (Colomina, 2018, p. 23)

Pero conectarse no es una acción pasiva, las redes sociales son el paroxismo del consumo y del trabajo, de todas las actividades que se desarrollan allí, la mayoría implican algún tipo de transacción de consumo, de publicitar-se, vender-se en línea, lo que ha constituido las nuevas labores contemporáneas como *youtubers*, *bloggers*, *webcamers*, *gamers* y demás estatus que se basan en el número de *likes* que reciben; labores que habitualmente no se llevan a cabo en un espacio propiamente concebido para estas, sino en casa, en espacios de la vida doméstica, y muchas de ellas, en la cama.

Aunque no se pretende aquí hacer alguna especie de alegoría a este mueble, sí es resaltable el hecho que describe Colomina al tratar de demostrar que la cama es ante todo un espacio, el espacio donde más

comúnmente nos conectamos, y en ese sentido entonces, la cama está pasando de ser el mueble más privado a ser el más público.

Esta situación ha desencadenado otra que ha estado bajo la mirada atenta y crítica de Byung-Chul Han, quien defiende que nuestra época está destruyéndonos de tal forma que la virtualización de parte de nuestro ser está llevándonos a una autoexplotación voluntaria en aras de los mecanismos de consumo que se despliegan en las redes informáticas y en particular en las redes sociales.

> En la época del reloj para fichar era posible separar claramente el trabajo del ocio. Hoy, la nave industrial se mezcla con la sala de estar [Colomina diría con la cama]. A causa de ello, es posible trabajar en todas partes y a cada momento. El ordenador portátil y el *smartphone* constituyen un campo de trabajo portátil. (Han, 2016, p. 108)

Esta crítica está inscrita en la idea de que en la sociedad industrial había una clara separación de los diversos ámbitos de la vida, que incluso se evidencia en las premisas de diseño de las ciudades modernas que se propusieran con la *Carta de Atenas* (Le Corbusier y Sert, 1981), y que dieron cuenta de una sociedad ritmada por el tiempo de la industria, los horarios de trabajo de las fábricas y las oficinas definieron, en gran medida, de qué forma hemos vivido desde la industrialización del mundo. Hoy, siguiendo a Han (2018), estas actividades ya no están claramente separadas, lo que ha generado una suerte de confusión colectiva sobre en qué momento hacer qué. Aunque este ritmo temporal es una clara imposición que el sistema capitalista hizo a la sociedad moderna —lo que no está exento de una gran cantidad de aspectos negativos— la pérdida de este ritmo, en pro de la ciudad 24/7, a manos del sistema neoliberal basado en el consumo, ha estado causando otro tipo de situaciones problemáticas.

> El comienzo del siglo XXI desde el punto de vista patológico, no sería ni bacterial, ni viral, sino neuronal. Las enfermedades neuronales como la depresión, el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) el trastorno límite de la personalidad (TLP) o el síndrome de desgaste ocupacional (SDO) definen el panorama patológico de comienzos de este siglo. (Han, 2018, p. 13)

Estas patologías son causadas por un fenómeno cultural posibilitado por la aparición de las redes informáticas y las redes sociales, *La sociedad del rendimiento* la llamará Han (2016, 2018), una sociedad en la que aparecen los paradigmas como el de *ser tu propio jefe*, en el que el ideal de emancipación de una institución propone una idea de libertad que en últimas se vuelve contra sí mismo y se convierte en autoexplotación.

> En el régimen neoliberal, la explotación ya no se produce como alienación y auto-des-realización sino como libertad y autorrealización. Aquí ya no existe el otro como explotador que me obliga a trabajar y me explota, sino que más bien soy yo mismo quien me exploto voluntariamente, creyendo que me estoy realizando. Me mato a base de optimizarme. En ese contexto resulta imposible toda resistencia, toda sublevación, toda revolución. (2018, p. 109)

EXCURSO 2. LA COVID-19 Y LA DOMESTICIDAD A TIEMPO COMPLETO

> Acostarse no es descansar, sino moverse. La cama es ahora un lugar para la acción. Pero el inválido voluntario no necesita sus piernas. La cama se ha convertido en la prótesis más avanzada, mientras una nueva industria se dedica a proporcionarle los dispositivos que facilitan el trabajo mientras se está acostado: leyendo, escribiendo, enviando mensajes de texto, grabando, transmitiendo, escuchando, hablando y, por supuesto, comiendo, bebiendo, durmiendo o haciendo el amor, actividades que también parecen haberse convertido recientemente en trabajo. (Colomina, 2018, pp. 27-29)

Trabajar desde casa —teletrabajar— nunca fue una situación tan generalizada como en el confinamiento obligatorio al que fue sometida la humanidad durante el 2020; por lo menos un tercio de la población mundial estuvo confinada en sus casas durante la pandemia por la covid-19. Pero la mayoría del tiempo de estancia en casa fue ocupado en trabajar, desde comedores, salas de estar, baños y por supuesto desde nuestras camas. La ciudad que vaticinaron Toyo Ito y los ciberpunks en los ochenta se volvió real en un abrir y cerrar de ojos, gracias a un enemigo viral que obligó a cerrar los espacios públicos y volcó a la humanidad a la capa virtual de la ciudad global.

Esta situación evidenció que el tiempo que se pasa en casa es menor del que se creía, llegando incluso a sentirse extrañeza en el propio espacio privado. Mezclar labores domésticas —para muchos inéditas— con el trabajo y si hay hijos con su educación y diversión, llevó a muchos a un colapso emocional, la humanidad se dio cuenta de que la arquitectura doméstica no está preparada ni física, ni espacialmente para una domesticidad a tiempo completo; la casa, que desde la industrialización de las ciudades se ha concebido como un lugar que básicamente es para descansar, debió adaptarse a la fuerza. La pregunta que queda a la arquitectura es ¿cómo deben ser entonces las casas para esta vida de *límites difusos* entre las realidades física y virtual? Claramente una buena conexión a Internet no alcanza.

APUNTES FINALES

Con este panorama deberá enfrentarse el desafío de diseñar para estos tiempos; los fenómenos socioespaciales y tecnológicos que afectan y definen esta sociedad global han ocurrido a una velocidad tal que todavía no han sido entendidos del todo, en este sentido, mirar con atención a los japoneses siempre será aleccionador, ya que han cohabitado con las tecnologías informáticas casi desde el origen de estas últimas y las han adaptado a su cultura ancestral con una naturalidad que difícilmente se logrará en Occidente, este espacio *virtual* que hoy es habitado con casi la misma intensidad sensorial que el espacio *real* merece de toda la atención posible en tanto la responsabilidad de la arquitectura del espaciamiento del mundo.

Así, las posturas teóricas de Han y Colomina y las arquitectónicas de Ito, Sejima, Nishisawa o Fujimoto, son un recordatorio de la complejidad con que los fenómenos sociales se presentan en nuestras ciudades hoy en día y de los enormes retos que se vienen para las disciplinas llamadas a dotar este tiempo de la espacialidad que les es inherente.

Las preguntas por la vida y cómo esta ocupa el espacio de las casas mantienen su vigencia a pesar de que las investigaciones sobre la vivienda abundan, esto se debe al enorme valor simbólico e histórico que la casa, como espacio de la vida cotidiana, tiene para la humanidad, y la

arquitectura tiene el compromiso ético de comprender y contextualizar los valores históricos y culturales del habitar y así definir y explicitar cómo hemos habitado, cómo habitamos y cómo habitaremos en nuestras casas.

En este contexto cobra actualidad la frase que Mies van der Rohe mencionó hace más de noventa años: "La vivienda de nuestro tiempo aún no existe [...] sin embargo la transformación del modo de vida exige su realización" (1931, p. 241).

REFERENCIAS

Arango, J. y Pérez-Orrego, N. (2016). Espacios desde objetos. Relaciones entre modos de vida y arquitectura a través de muebles. *Iconofacto*, 12(19), 170-194. https://doi.org/10.18566/iconofact.v12.n19.a07

Baudrillard, J. (2003). *El sistema de los objetos*. Ciudad de México: Siglo XXI.

Colomina, B. (2018). *Privacidad y publicidad en la era de las redes sociales*. Santiago: ARQ.

Gibson, W. (2002). *Neuromante*. Madrid: Minotauro.

Han, B.-C. (2016). *La sociedad de la transparencia*. Barcelona: Herder.

Han, B.-C. (2018). *La sociedad del cansancio*. Barcelona: Herder.

Ito, T. (1997). Tarzanes en el bosque de los medios. *2G, Revista Internacional de Arquitectura*, *2*(2), 121-142.

Ito, T. (2007). *Escritos*. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia.

Le Corbusier y Sert, J. L. (1981). *Principios de urbanismo, la carta de Atenas*. Buenos Aires: Ariel.

Ospina, J. (2020). *Una aldea de cápsulas, equilibrio entre opuestos en la casa Moriyama de SANAA* (tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín). Recuperado de https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78471

Sterling, B. (1998). *Mirrorshades*. Madrid: Siruela.

Van der Rohe, M. (1931). Dircurso de inicio, exposición para la construcción. *Die Form*, *7*, 241-245.

Capítulo 3

Enseñar a aprender... a aprehender criterios. Reflexiones sobre los valores ontológicos, teleológicos y axiológicos de la enseñanza de la arquitectura

David Guillermo Sebá Gómez
Profesor Asistente
Universidad Nacional de Colombia

Desde mis tiempos de estudiante, estoy firmemente convencido de que el aprendizaje de la arquitectura es una aventura y una responsabilidad personal, y que el sistema de enseñanza lo más que puede hacer es incentivar el aprendizaje, aunque en las más ocasiones lo que hace es inhibirlo.
Aroca, 2016, p. 89

Frente a la pregunta: ¿tiene la educación de la arquitectura buena reputación? Creo que la mayoría de los arquitectos diríamos que no, y con razón. No porque hayamos sido infelices en la escuela de arquitectura, porque no hubiéramos aprendido o porque no contáramos con buenos profesores, sino porque nunca olvidaremos la sobrecarga académica y el hecho, casi obligatorio, de haber pasado tantas noches en vela, independientemente de asegurar con ello un alto rendimiento académico. La percepción de no haber tenido el tiempo suficiente para estudiar en profundidad la teoría y la historia de la arquitectura, nos deja siempre con una sensación de vacío crítico disciplinar. Y el adiestramiento en las técnicas del dibujo y en el arte de proyectar, que fueran los aspectos formativos que garantizaban el éxito escolar, no son exactamente los conocimientos *más valorados o necesarios en el medio profesional.*

Al igual que en otros procesos de aprendizaje, como en la educación en las artes plásticas y escénicas, la música, la escritura, e incluso en las disciplinas deportivas; en la arquitectura el tiempo de ejercitación constante es proporcional al adiestramiento técnico o el acondicionamiento físico. Pero la arquitectura tiene la particularidad de que dicho adiestramiento técnico, parecido y cercano a los de los métodos formativos de las artes, debe servir tanto para crear obras con valor estético, como para

resolver los problemas de la habitabilidad, y ello lo logra a través de un proyecto construible y practicable, es decir, que a diferencia de las artes, los proyectos arquitectónicos tienen valor de utilidad práctica. "Por tanto el problema proyectual tiene dos fases dialécticas: la inteligencia del problema y el arte de la solución" (Fernández, 2005, p. 21).

Adicionalmente, el recuerdo del conductismo y determinismo con el que asumimos muchos de los procesos de enseñanza, opacan aún más el brillo de los años escolares. Siendo quizá un problema más agudo en los talleres de formación artística y en los talleres de diseño arquitectónico, dada la subjetividad —muchas veces involuntaria— en la que incurrimos frecuentemente los profesores. Y aceptamos, de manera casi general, que esa sobrecarga, determinismo y subjetividad —aunque esta última no sea siempre negativa, como explica Félix Guattari (1996)— son rasgos propios y normales en la formación disciplinar de la arquitectura; como si aún nos encontráramos en los tiempos de Otto Wagner, quien exigía al estudiante de arquitectura ser dotado de excepcionales virtudes, y veía al arquitecto como a un genio incomprendido, condenado por siempre a su propia soledad disciplinar. Y dictaba:

> La formación del arquitecto, que se extiende a lo largo de toda su vida, la responsabilidad ligada a su trabajo creativo, las grandes dificultades que ha de superar para realizar sus obras, los extravagantes juicios del público respecto a la arquitectura, la envidia de sus compañeros de profesión, por desgracia demasiado habitual, y la valoración casi siempre incorrecta de la calidad de sus obras, cubren su trayectoria con espinos, y a menudo se inclina a mirar melancólicamente a los prosélitos de las artes hermanas, cuyo camino suele estar cubierto de rosas y además recibe el aplauso de la humanidad. (Wagner, 1993, p. 33)

Si dicha pregunta sobre la reputación de la educación arquitectónica se les hiciera a profesores de otras disciplinas y estudiosos de la pedagogía, seguramente la respuesta no sería más satisfactoria, no porque la pedagogía de la arquitectura —al igual que la disciplina arquitectónica— se encuentre en un umbral entre la ingeniería —ciencia aplicada— y el arte, que la conduce por una aparente imprecisión epistemológica que no toleran ni artistas ni científicos, ya que esa ambigüedad no es necesariamente negativa, sino un tránsito entre la evaluación analítica de

problemas reales —propia de la ciencia—, y la experimentación creativa y poética —propia de las artes—; sino porque los docentes, sobre todo los del área proyectual, generalmente no estamos formados en pedagogía sino en proyectación, y, en vez de comportarnos como maestros, parecemos más instructores que imparten métodos de proyectación y de construcción.

> En la actualidad, la arquitectura está amenazada por dos procesos de signo opuesto: la instrumentalización y la estetización. Por un lado, nuestra secular cultura materialista y cuasi racional está transformando los edificios en simples construcciones instrumentales, sin ningún significado mental, por motivos económicos y utilitarios. Por otro lado, con el fin de llamar la atención y facilitar la seducción instantánea, la arquitectura se está convirtiendo cada vez más en mera fabricadora de imágenes estéticamente seductoras, sin raíces en nuestra experiencia existencial y carentes de un auténtico deseo de vida. (Pallasmaa, 2014, p. 151)

La excesiva estetización en la enseñanza de la arquitectura contribuye a los actuales procesos de banalización de la práctica arquitectónica, generados en gran parte por la cultura —económica— de la masificación y la aceleración de los modos de producción. "Esta banalización persigue, mediante ausencia de detalles, una rapidez de la construcción y la falta de reflexión en la toma de decisiones como reflejo del beneficio urgente de la sociedad moderna" (Arroyo, 2014, p. 46). Y esa falta de reflexión en la toma de las decisiones que deberían resolver los problemas de nuestras sociedades, conducen a la pérdida de los valores culturales de la arquitectura, y ponen en cuestionamiento su carácter de fundamentalidad.

> En esta trampa vital, las posibilidades creativas del individuo decaen y el espejo en el que se mira acaba siendo otro en el lugar de sí mismo. Entonces, el individuo se pierde y reniega del techo que lo cobija comenzando un odio compulsivo a la arquitectura desde el interior. (2014, p. 47)

Por otra parte, la tendencia de la enseñanza proyectual como una instrucción instrumental se evidencia en los eventos académicos en torno a la educación y pedagogía de la arquitectura, en los cuales es habitual que los profesores presentemos diferentes maneras de enseñar, y

por ello, la mayoría de las ponencias, conferencias y talleres se orientan hacia las didácticas de enseñanza, las rutinas de aprendizaje y las técnicas de dibujo. En cambio, son menos frecuentes las ponencias, talleres y conferencias en torno a los objetos de estudio, a la crítica disciplinar y a la producción del conocimiento original en el aula y para la construcción de los programas de las asignaturas, a pesar de que las discusiones en las plenarias, al final de cada sesión y en el cierre de cada evento, siempre giren en torno a estos temas y no a las exposiciones didácticas presentadas en las ponencias.

Las memorias académicas y las publicaciones de dichos eventos solo registran las ponencias, que sirven bien a los currículos de los profesores y a los indicadores de las universidades y grupos de investigación, pero poco abonan a la discusión académica, y, por tanto, resuenan de manera muy débil en las escuelas de arquitectura, manteniéndose casi siempre dentro del círculo del profesor que participó del evento. Y al parecer, ese afán por presentar diferentes maneras de enseñar y publicar solo las ponencias y nunca las discusiones epistemológicas propicia una suerte de copia de didácticas y rutinas de enseñanza que se ponen en práctica por fuera del contexto en el que se producen, dejando como implícitamente resueltas las preguntas por el *¿qué enseñar? —en términos de la inteligencia del problema—, y yendo directamente al ¿cómo enseñar? —en términos del arte de la solución—*.

¿Son estos temas crítico-analíticos de carácter epistemológico los que tienen un contenido disciplinar más profundo, y que expresan, como dice Pallasmaa "las raíces en nuestra experiencia existencial"? Es una pregunta de doble sentido, que genera una contradicción en sí misma, en tanto que los profesores más fundamentalistas del proyecto, como los profesores investigadores de la teoría y la historia de la arquitectura, responderían de manera afirmativa, aunque ambos podríamos explicarlo de maneras opuestas. Es decir, para los primeros, la respuesta sería sí en un sentido teleológico, ya que, como solo se pueden construir criterios arquitectónicos en torno al proyecto, quien reúne todos los saberes, es a través suyo que se construye toda la episteme disciplinar. Y para los otros, la respuesta también sería sí, pero no de una manera

teleológica, sino ontológica; es decir, no solo por el valor del proyecto como cometido, sino de la interpretación crítica que produce la valoración histórica, que puede buscar criterios en el contexto de la obra, del autor e incluso de los habitantes, y no únicamente en el valor constitutivo o constructivo de la obra en sí misma.

> Eso nos hace ver que existe una estrecha relación entre el crítico y el profesor. Se podría decir que una forma de ser profesor es ejercer la crítica ante los estudiantes: una crítica que debe mostrar sus propias reglas, de manera que éstos puedan aprender a ser autocríticos. (Martí, 2005, p. 15)

La intención de indagar por una *historia crítica de la enseñanza de la arquitectura* obliga a la búsqueda de la sinceridad disciplinar, y a darse con ello a la tarea de revisar cómo son y cómo han cambiado los valores ontológicos —del ser de la arquitectura—, y los valores teleológicos —del principio y fin de los encargos arquitectónicos—; y de esta manera, enfrentarse inescrutablemente a revisar el sentido axiológico —sistema de valores morales— de la arquitectura moderna, posmoderna y contemporánea. La crítica "constituye una actividad en el más amplio sentido cultural. Su misión es la de interpretar y contextualizar, y puede entenderse como una hermenéutica que desvela orígenes, relaciones, significados y esencias" (Montaner, 2015a, p. 11).

Como dice Martí Arís, es absurdo separar la labor de la crítica disciplinar del ejercicio profesional, del ejercicio docente e incluso, es imposible separarla de la pretensión poética de la arquitectura; ya que es solo ella —la crítica— la que puede explicar, en el marco de sus propias reglas constitutivas, el valor de cada obra, y, en el marco del contexto en el que se produce, el valor histórico que representa. Es por esto que la disciplina reclama cada vez más un profesor que no sea un instructor, sino un maestro, es decir, que más allá de instrumentar y de enseñar el valor de las obras, enseñe los criterios que permitan a los estudiantes formar sus propios juicios críticos, sobre las obras ejemplares que analiza, así como sobre su propio ejercicio formativo-creativo.

HACIA LA ENSEÑANZA DE UNA ARQUITECTURA MODERNA

Hace poco más de un siglo, se produjo un cambio radical en la manera de enseñar la arquitectura, luego del desmérito de la tratadística practicada durante siglos antes de la Modernidad, y a partir de la búsqueda de un nuevo orden social motivado por el pensamiento progresista y positivista de la Revolución Industrial. Dicho fenómeno de transformación se le podría atribuir, en principio, a los grandes cambios en el ordenamiento urbano, producto de los ensanches decimonónicos, el desarrollo de los transportes motorizados y la implementación de políticas de saneamiento tanto para la masificación de las ciudades como para sus actividades domésticas, que conjuntamente y soportados en una gran voluntad de cambio social, modificaron completamente las formas de vida.

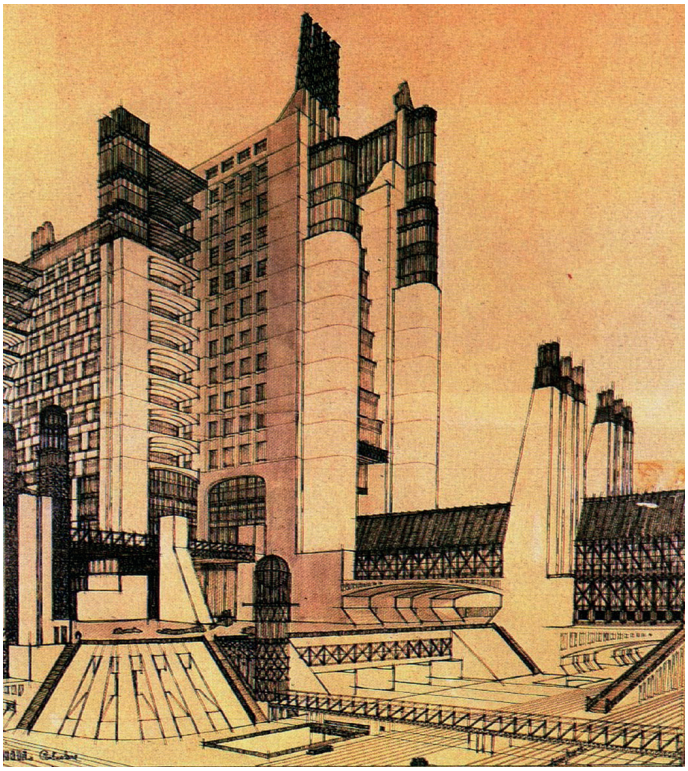


Figura 1. Casa a gradinate para La Città Nuova, 1914. Antonio Sant'Elia y la arquitectura futurista. Como ha señalado Joshua Taylor "el futurismo era un impulso más que un estilo, de modo que pese a toda su oposición explícita tanto a la secesión como a la postsecesión clasicista, no estaba nada claro qué forma podría tener una arquitectura futurista" (Frampton, 2016, p. 87). Fuente: http://www.diedrica.com/2014/09/la-citta-nuova.html

Sin embargo, lo más relevante de este proceso, para el cambio en la manera de enseñar la arquitectura, no radicó en los proyectos construidos, sino en la generación de modelos teóricos de ciudad, ya que comportaban una nueva manera de pensar, cambiando los tratados por los manifiestos, en una actitud puramente moderna: *Una ciudad industrial* de Tony Garnier (1917), las *Ciudades jardín de mañana* de Ebenezer Howard (1898), *La ciudad lineal* de Arturo Soria y Matta, e incluso, la *Ciudad futurista* de Antonio Sant'Elia; que no fueron tan utópicas como en principio se presentaron, sino más bien, ideas visionarias del cambio social, económico y ambiental que presagiaban para la ciudad y la sociedad del siglo xx.

Dichos modelos suceden paralelamente al nacimiento de la crítica moderna y bajo el mismo principio; es decir, como reacción al pensamiento canonizado, y en la búsqueda de un nuevo orden lógico y operativo.

> La crítica surgió a finales del siglo XVIII y se desarrolló a lo largo del siglo XIX a raíz de las batallas del Neoclasicismo contra el Barroco, del pensamiento ilustrado contra el academicismo, de los nuevos dispositivos críticos que introduce el Romanticismo contra el positivismo, de la diversidad de estilos que el eclecticismo extiende, de los muy distintos orígenes culturales y artísticos que se reconocen. (Montaner, 2015a, p. 11)

En este marco de profunda transformación se produjeron algunos experimentos escolares que, aunque al principio fueron incipientes o muy locales, tenían un espíritu universal; como la Escuela de Glasgow (1870) o el *art nouveau* (1890-1905) belga, que luego se hizo famoso y se extendió hasta América. Fueron movimientos precedentes de exploraciones quizá más vanguardistas, que también se desarrollaron en lugares muy específicos y luego incidieron de manera determinante en la práctica arquitectónica, como la Escuela de Chicago en el contexto del nacimiento del rascacielos, que sería determinante para el desarrollo de Manhattan, la ciudad americana y la ciudad en general.

Estos ensayos, pioneros tanto en Europa como en América, derivaron en una nueva teoría de la arquitectura moderna y en un cambio de actitud disciplinar. Y esta nueva teoría de la arquitectura, en cabeza inicialmente de Gottfried Semper, se dio a la tarea de revisar, cuestionar y reescribir en el siglo XIX los valores teleológicos de la disciplina,

situando el espacio como principio y fin de la arquitectura, y trazando con ello un nuevo camino ontológico de la arquitectura, es decir, del ser y del hacer arquitectónico en términos de un *arte del espacio*. "Es cuando el espacio empieza a emanciparse, cuando este se convierte en independiente y relativo a objetos en movimiento dentro de un sistema cósmico infinito" (Montaner, 2015b, p. 30).

Ya en el marco de la Revolución francesa se había producido una manifestación arquitectónica que compartía las mismas ideas revolucionarias y anunciaba el cambio radical de la epistemología disciplinar, las obras Étienne-Louis Boulleé y Claude-Nicolás Ledoux, que precedieron al fundamental ejercicio de Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc, célebre y a la vez criticado por hacer una restauración interpretativa de edificios históricos, marcaron con sus obras una nueva especie de desobediencia canónica, y a la vez, una de las transformaciones ontológicas más profundas de la arquitectura moderna en la búsqueda de un eclecticismo crítico compositivo, futurista y racional.

> Lo que en sí mismo es positivo —la esencia de conceptual de la modernidad— es la aspiración a un mayor rango de cuestionamiento crítico y libertad (cosmovisión moderna), y la aspiración a una intervención más activa en el mejoramiento del mundo —cosmoactitud moderna—. (Fernández, 2005, p. 88)

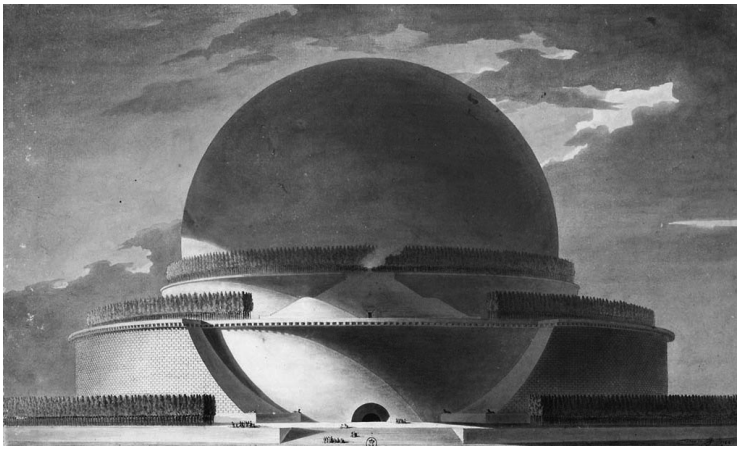


Figura 2. Cenotafio de Newton, 1784. Boullé (1728-1799) y su rol en la Escuela Nacional de Puentes y Caminos y en la Real Academia de Arquitectura de París. Nuevas formas puras desprovistas de todo ornamento presagiaban el cambio en la episteme disciplinar.
Fuente: https://arte.laguia2000.com/arquitectura/cenotafio-newton-boullee

Esta nueva teoría de la arquitectura basada en el espacio abrió la puerta hacia una postura crítica tanto para la práctica como para los procesos formativos. "Antes de que August Schmarsow y Alois Riegl definieran la arquitectura como arte del espacio, Semper ya había utilizado este concepto, central de la arquitectura moderna" (Montaner, 2015a, p. 25). A partir de allí, se produjo el cambio más importante entre los pioneros del nuevo pensamiento disciplinar de finales del siglo XIX, y también el que marca el camino epistemológico de la arquitectura moderna del siglo XX: la sustitución del orden canónico, que pone énfasis en la composición de figuras, por el análisis del espacio y de la forma que lo contiene, tanto de la forma corpórea vista desde afuera (*Gestalt*), como la forma estructural vista desde dentro (*Eidos*).

> El soporte básico de esta nueva teoría de la percepción se encontraba en el pensamiento de Kant, quien se inclinaba a aceptar los valores intangibles del arte y enfatizaba en el poder de la imaginación y la autonomía del lenguaje de las formas artísticas. (Montaner, 2015a, p. 27)

Sobre estas bases se produjeron nuevos ejercicios de maestros específicos como la Wagnerschule de Otto Wagner en Viena, y los procesos vanguardistas de Frank Lloyd Wright, que desde los años de las casas de la pradera hasta su Granja-Taller en Taliesin, buscó la integración de la arquitectura, el arte y la artesanía. Procesos que se relacionan con el movimiento Arts and Crafts liderado por William Morris, principal antecesor de los famosos *ateliers* de la arquitectura moderna; en los cuales se comprendió que el rol del arquitecto había cambiado, que ya no podía seguir produciendo una arquitectura estilística basada en tratados, y que tenía que producir una nueva arquitectura basada en normas sintácticas autónomas, exclusivas de su propia disciplina, y liberadas de las metáforas. "El espacio moderno se basa en medidas, posiciones y relaciones. Es cuantitativo; se despliega mediante geometrías tridimensionales, es abstracto, lógico, científico y matemático, es una construcción mental" (Montaner, 2015b, p. 33).

El movimiento Arts and Crafts surgió, en principio, como reacción a la crisis ética generada a partir del cambio de los modos de vida asociados a la sustitución de los trabajos y procesos artesanales por las

labores mecanizadas e industrializadas propias de la vida moderna; y con él nacieron nuevas escuelas, también antimaquinistas, aunque no todas con el espíritu progresista de Morris, sino que defendían una tradición quizá más romántica como planteaba John Ruskin, quien no solo ejerció en el ámbito del arte y la arquitectura, sino que fungió como reformista en el marco del puritanismo inglés. "Una de las siete lámparas de John Ruskin, es la 'lámpara de la verdad'; dicha concepción moralista será básica en el ideario de la arquitectura del movimiento moderno" (Montaner, 2015a, p. 26).

Los cuatro de Glasgow, tal como nombra Kenneth Frampton a Charles Mackintosh, su esposa y su cuñada, Margaret y Frances Macdonald, y Herbert McNair; si bien se sitúan dentro de la misma línea de pensamiento de William Morris, plantean una crítica al racionalismo de los procesos creativos y formativos del Arts and Crafts, defendiendo el simbolismo alcanzado por las viejas escuelas de bellas artes, y en contra del lenguaje propio de las técnicas de construcción en hierro y vidrio.

> La arquitectura de Mackintosh tenía otros orígenes también algo menos exóticos. Gracias a su formación dentro de la corriente de revitalización de lo gótico, había adquirido de modo natural cierta predilección por un planteamiento sólido y artesanal de los edificios. (Frampton, 2016, p. 74)

En síntesis, matizadas por su herencia historicista, las primeras grandes transformaciones en la enseñanza de la arquitectura moderna se encuentran en el siglo XIX a través del movimiento Arts and Crafts, que inicia la independencia de la enseñanza de la arquitectura con respecto a la tradición de las Escuelas de Bellas Artes y su tránsito hacia las escuelas politécnicas y sus coetáneos: la Escuela de Glasgow y el movimiento *art nouveau*, que, aunque ceñidos a la nostalgia revivalista, se liberan de la tratadística tradicional. Y a partir, no solo del antropocentrismo propio del Renacimiento, ni de las metáforas mecanicistas de la Revolución Industrial, sino del giro hacia la comprensión del espacio como pilar del pensamiento moderno, nacen en el cambio hacia el siglo XX, las escuelas que podrían llamarse propiamente de arquitectura moderna.

LOS LÍMITES DE LA BAUHAUS, LOS VJUTEMÁS Y EL MOVIMIENTO MODERNO

Las experiencias más notables de este cambio histórico en la enseñanza de la arquitectura se producen en el inicio del siglo xx, paralelo a la aparición de las vanguardias del arte moderno. Las más influyentes escuelas de pensamiento arquitectónico moderno surgen del activismo disciplinar del movimiento moderno en cabeza de Le Corbusier, las escuelas rusas denominadas Vjutemás, y la trascendental influencia de la escuela alemana Bauhaus, siendo esta la única que goza de buena reputación y reconocimiento por fuera de los límites disciplinares de la teoría y la historia del arte, la arquitectura y el diseño.

Figura 3. Edificio de la Bauhaus en Dessau, 1925-1926. El legado de la Bauhaus ha determinado a la inmensa mayoría de escuelas de arquitectura, por una parte, en la búsqueda de la integración de las artes, la artesanía y la arquitectura, y por otra, en la consecución de un espíritu abstracto de la arquitectura moderna. Fuente: https://www.fadu.unl.edu.ar/polis/la-bauhaus-19191933-a-100-anos del-inicio-de-la-escuela-de-diseno/

La aceptación general del aporte de la Bauhaus se debe quizá a su multimodalidad, en la cual cada uno de sus profesores imprimió un nuevo carácter de investigación proyectual y creación artístico-

industrial, a partir de la invitación de Walter Gropius de cohesionar distintos pensamientos y procesos en torno a la reunión de las artes y los oficios, y a la industrialización como evolución de la producción artesanal. Propuesta expresada en el manifiesto *El nuevo mundo* escrito por Hannes Meyer en 1926, en el cual dictaba que "todas las cosas en este mundo se reducen a la fórmula: función por economía", promoviendo con ello, paradójicamente, una causalidad unívoca e inequívoca, igualmente determinista como los dictámenes de los manuales y tratados premodernos.

Dicho proceso de construcción de un nuevo pensamiento y una moderna manera de producir el arte, la arquitectura y el diseño, fue conducido por el positivismo propio del constructivismo, y luego, hacia el minimalismo impartido por Mies van de Rohe en su etapa como director de esta escuela. Retomando los aportes individuales de cada uno de los profesores, Mies permitió que se construyera en la Bauhaus una idea de características globales: Johannes Itten, quien se oponía a la concordancia arte-diseño, aportó a la discusión desde el estudio moderno del material; László Moholy-Nagy creó las teorías de la interpretación visual a partir de la interacción del color; Josef Albers estableció una crítica a la escuela tradicional y al individualismo por medio de una propuesta binaria de la economía del material y la economía del trabajo; Vasili Kandinski desarrolló los procedimientos para la forma abstracta por medio del dibujo analítico, y Paul Klee desarrolló una teoría propia del color.

> La modernidad implicaba por tanto un cambio *estructural* en la naturaleza misma de la teoría de la arquitectura: pasar de los mandatos manualísticos canonizados por las academias, hacia una arquitectura entendida como respuesta elástica caso a caso para las sensibilidades, necesidades, potencialidades y anhelos de cada sociedad y cada historia. (Fernández Cox, 2005, p. 52)

A partir de ese momento y en adelante, se supuso que el arquitecto ya no podía basar su producción disciplinar en tratados ni manuales, y que tampoco bastaba con que descubriera los problemas solo a través de los encargos particulares, sino que debía reconocerlos a través de un ejercicio investigativo, explorando además las relaciones con las demás

disciplinas tanto en la fase de la *inteligencia del problema*, como en la fase del arte de la solución.

> Pero en la segunda mitad del siglo XX, se reacciona pendularmente reponiendo las mismas ideas del XVIII, solo que con otros ropajes. Y es así como a mediados de los años 1960 en adelante, surgen posturas llamadas postmodernas, que en general postulaban la autonomía de la forma, entendiendo la arquitectura como arte por el arte. (Fernández, 2005, p. 48)

El triunfo de la lógica analítica abstracta sobre la lógica gráfica predeterminada de la manualística ilustrada fue cuestionada por los precursores de la *crítica tipológica* de los años 1960-80, y en el nombre de posturas historicistas y nostalgias estilísticas atacaron al movimiento moderno, logrando poner en crisis a toda la arquitectura moderna y a la ciudad funcionalista.

> Es sabido que una de las primeras voces críticas que se levantaron contra la ciudad del Movimiento Moderno fue la de Jane Jacobs que enunció una tesis brillante, rápidamente aceptada y peligrosamente simplificada, de acuerdo con la cual existía una relación causa efecto entre la inseguridad y degradación en determinadas calles de las ciudades americanas y los problemas sociales y la delincuencia creciente que se empezaba a vislumbrar en los años sesenta del pasado siglo. (Rodríguez, Bisbal y Ontiveros, 2011, p. 226)

Sin embargo, y luego de más de medio siglo, se ha podido constatar que la inseguridad y degradación urbana de la que hablaba Jacobs, como una causalidad directa de la pérdida de la animación de la calle, se ha dado de igual manera en ciudades ordenadas a partir de manzanas compactas alineadas hacia la *calle corredor*, como en áreas de la ciudad desarrolladas por medio de *polígonos modernos* o *unidades vecinales*.

Frente a la denuncia de este nuevo determinismo, ya no formal sino teórico, reaccionaron también, pero de maneras propositivas y no solo críticas, no con libros de teoría sino con obras arquitectónicas, notables arquitectos como Alvar Aalto, Louis Kahn, Georges Candilis, Aldo van Eykc, Carlo Scarpa, Luis Barragán o Rogelio Salmona, quienes no siguieron los mencionados cinco puntos corbusianos, y buscaron siempre la mixtura de las actividades urbanas con los valores culturales locales, logrando una

obra de arquitectura moderna consistente y coherente, desligada de la *manualística conceptual* impartida por Le Corbusier y el movimiento moderno.

> Una de las cuestiones que toma mayor protagonismo en la arquitectura a partir de la década de 1940 es el de la búsqueda de una mayor expresividad. Esta búsqueda adopta objetivos diversos: en 1944 Sigfried Giedion, Josep Luis Sert y Fernand Léger lanzan el manifiesto reclamando una "nueva monumentalidad" que vaya más allá de lo meramente funcional; Sigfried Giedion insiste en el "derecho de expresión"; Fernand Léger reclama el uso del color como elemento expresivo de la ciudad; Lucio Costa defendió la "expresión" e "intención plástica" de una arquitectura realizada con tecnología moderna; y Louis I. Kahn definió la monumentalidad en arquitectura como una cualidad espiritual inherente a una estructura intemporal y unitaria. (Montaner, 2015b, p. 75)

En el mismo sentido, desde el inicio de los experimentos escolares de la arquitectura moderna, sucedieron por fuera del movimiento moderno y la Bauhaus otros múltiples procesos escolares en lugares específicos, pero con espíritu universal, muy similares en la búsqueda de un orden abstracto, y que también fueron determinantes en el cambio del carácter del arquitecto y de las escuelas de arquitectura, como las escuelas escandinavas lideradas por Jørn Utzon, Eero Saarinen y Erik Gunnar Asplund, o el movimiento De Stijl en los Países Bajos, que al igual que la Bauhaus buscaba la integración de todas las artes, y tal como hiciera Le Corbusier con *L'Esprit Nouveau*, publicaban sus obras y exponían sus teorías de vanguardia en una revista de publicación periódica, que llevaba el mismo nombre del movimiento.

En dicho proceso fueron muy notables los Talleres de Enseñanza Superior del Arte y la Técnica en Rusia en las primeras décadas del siglo XX, denominados Vjutemás o Vkhutemas, que derivaron en el constructivismo ruso por medio del cual se modernizaron las naciones soviéticas, y que es conocido como el par histórico de la Bauhaus y el movimiento moderno en el ámbito socialista, tanto por el desarrollo del diseño industrial, como por las concordancias arquitectónicas en torno a la búsqueda de soluciones de vivienda para la masificación de las ciudades, caracterizado por una nueva manera de simbolismo arquitectónico monumental asociado directamente a la abstracción.

V. MAYAKOVSKY - Propaganda Subversiva 1920 · ANÓNIMO, "El hombre con la cámara" 1929. · ALEXANDER RODCHENKO - 1923 · PORTADA REVISTA LEF, 1923

RODCHENKO. El acorazado Potenkin, 1925 · RODCHENKO & POPOVA. · EL LISSITZKY, "Batid a los blancos con la cuña roja". 1919

Figura 4. Afiches del constructivismo ruso entre 1920 y 1929. Al igual que la Bauhaus, las Vjutemás fueron determinantes en la manera de enseñar la arquitectura a lo largo del siglo xx; aunque en el contexto occidental eurocentrista no se haya reconocido tan ampliamente como con la escuela alemana, quizá por motivaciones políticas más que académicas.
Fuente: http://www.iconica.com.do/el-constructivismo-ruso-y-el-origen-de-la-propaganda-politica/

En América sucedieron dos procesos simultáneos que se influyeron recíprocamente; por una parte, la migración a nuevas escuelas americanas de notables arquitectos como Walter Gropius, Mies van der Rohe, Karl Brunner y otros; y por otra, el nacimiento de vanguardias locales como la Escuela Carioca y la Paulista, en Brasil, lideradas por Alfonso Eduardo Reidy y João Batista Vilanova Artigas, con un gran interés en el paisaje, que derivaron en notables ejercicios de arquitectos como Oscar Niemeyer, Rino Levi, Roberto Burle Marx o Lina Bo Bardi; la vanguardia venezolana liderada por Carlos Raúl Villanueva; la vanguardia mexicana liderada por Luis Barragán; la vanguardia colombiana gestada primero por Guillermo Bermúdez, Fernando Martínez Sanabria y Obregón & Valenzuela, y luego, desarrollada plenamente por Rogelio Salmona, Germán Samper y otros.

Muchas de estas vanguardias que se produjeron por fuera, después, o a partir de las críticas al núcleo operativo y conceptual conformado por la Bauhaus y el movimiento moderno, y su par exógeno, las Vjutemás, tuvieron un carácter de continuada tradición moderna, como el caso de Villanueva en Venezuela o la obra José Luis Sert, cuya influencia viajó a través de todo el mundo. Pero la mayoría fueron reaccionarias y

buscaron recuperar valores culturales locales, algunos como forma antagónica a los dictámenes de los CIAM, y que se daban cita en los Congresos de Arquitectura Oriente-Occidente promovidos por Alvar Aalto en oposición al determinismo corbusiano, como el caso del TEAM-10, los brutalistas, o los metabolistas japoneses.

Y otros, también en la búsqueda de vanguardias modernas locales, como el mismo Aalto en Finlandia; el movimiento nacionalista catalán, iluminado por la brillante figura de José Antonio Coderch; la vanguardia mexicana de arquitectura moderna gestada por Juan O'Gorman y Teodoro González de León y plenamente desarrollada por Barragán; o la vanguardia colombiana liderada por Salmona y Samper; se inscriben en lo que Frampton (2016) ha llamado el *regionalismo crítico*, y preceden a su vez, a obras de un gran valor regional y gran capacidad de abstracción como la de los portugueses Álvaro Siza Vieira y Eduardo Soto de Moura; los españoles Rafael Moneo y Alberto Campo Baeza; el brasilero Paulo Mendes da Rocha, los mexicanos Juan y Javier Sordo Madaleno, o el japonés Tadao Ando, quien pertenece además a una excelsa tradición escolar, de inmenso valor regional y espíritu universal.

En el ámbito de la ciudad, la crítica al funcionalismo de los CIAM derivó en experimentos vanguardistas como los *mat-building* teorizados por Alison Smithson y, al parecer, solo comprendidos en su momento por Bakema & Van den Broek, Candilis, Josic & Woods, y otros pocos arquitectos influenciados por el TEAM-10. Paralelamente, y como expresión de esa misma voluntad de cambio hacia una modernidad revisada y cuestionada, se encuentran los atrevidos planteamientos urbanos y territoriales de Archigram con su *Plug-in-City*, Archizoom con su *No-Stop-City*, Frank Lloyd Wright y su *Broadacre City*, y los experimentos de los metabolistas japoneses como la *Ciudad Marina*.

Otros movimientos de vanguardia sucedieron en las últimas décadas del siglo XX, aunque como explica Fernández (2005), nunca se liberaron completamente del determinismo de la *manualística teórica* de la Modernidad. Peter Eisenman y los cinco de Nueva York, Frank Gehry, Daniel Libeskind, Zaha Hadid, Coop Himmelb(l)au, Bernard Tschumi y el deo constructivismo, Aldo van Eyck y las Nuevas Escuelas de Arquitectura

Holandesa en cabeza de Rem Koolhaas, así como el desarrollo de los gremios de arquitectos en los países en vía de desarrollo, suceden paralelamente a una nueva eclosión de vanguardias artísticas encabezadas por Marcel Duchamp y una nueva filosofía crítica del espacio, luego de las *Mil mesetas*, de Gilles Deleuze y Félix Guattari, *Las tres ecologías*, de Guattari, la deconstrucción de Derrida y las lecciones morales de Foucault y Virilio; que trataron de deconstruir, ya no solo los significados de la vida a través del arte, como lo hicieran las vanguardias modernas, sino el arte mismo, tal como explica José Luis Pardo:

> La ruptura histórica a la que esta revolución aspiraba no puede, por tanto, compararse con la que supone el paso del renacimiento al barroco, o del romanticismo al impresionismo: solo puede compararse con otra ruptura histórica, la revolución ***moderna***, es decir, aquella que ***inventó*** el Arte (las bellas artes), y que la nueva época que las vanguardias anticipaban quería contemplar como su propia antigüedad (es decir, que la modernidad sería para ella lo que la antigüedad fue para la modernidad). El barroco, el romanticismo o el impresionismo son revoluciones ***artísticas*** (es decir, lo único que "revolucionan" es la esfera de las artes), pero esta otra ya no puede ser calificada de este modo. (2017, pp. 64-65)

¿PARA QUÉ SIRVE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA EN EL SIGLO XXI?

> Las cuestiones del Movimiento Moderno en concreto y la modernidad en general que han quedado superadas son la visión idealizada de un progreso sin límites y la posibilidad de explotar unos recursos de la naturaleza supuestamente inagotables; y una visión única, eurocéntrica y monolítica que, a pesar de pretender seguir dominando, ha quedado cuestionada en la posmodernidad por la filosofía de lo "otro" (Emmanuel Lévinas, Jaques Derrida); por el pensamiento y la acción feminista (Gayatri Spivak, Vandana Shiva, Rosi Braidotti, María-Milagros Rivera Garretas); y por la antropología poscolonial (Arjun Appadurai); discursos que, en definitiva, ponen de manifiesto una situación de diversidad y pluralidad que no se puede afrontar con soluciones únicas y universales. (Montaner, 2015b, p. 10)

En este cambio de episteme de lo universal, no propiamente hacia lo particular, *sino hacia lo otro, hacia la diversidad* de pensamiento, de género,

de credo, etc., la arquitectura, que durante la primera mitad del siglo xx buscó una identidad moderna universal y abstracta, y en las últimas décadas del mismo siglo buscó reencontrarse con identidades locales regionales, culturales y artesanales, ¿está tratando de dar respuesta, ya no a la búsqueda de una identidad, sino a la *diversidad* y a la *pluralidad*? De no ser así, ¿debería la disciplina arquitectónica emprender, de manera decidida, un camino análogo y directo hacia la respuesta de la episteme contemporánea de la *diversidad*? Por ejemplo, ¿frente a los discursos feministas debería consentirse derivar en una "arquitectura de género", así como la arquitectura bioclimática trata de manera análoga, dar respuesta al desequilibrio ambiental?

Las escuelas de arquitectura se multiplican día a día y en todo el mundo, y ya no pertenecen necesariamente a un movimiento o escuela de pensamiento. Esto podría ser producto consciente del cambio de episteme que plantea la supresión de las ideas universales y la aceptación de la *diversidad*, pero en muchos casos, se produce por la ausencia de una fuerte base teórica o por falta de fundamentación epistemológica del cuerpo docente, que sitúa en ocasiones a la enseñanza de arquitectura fuera de sus dominios disciplinares: a veces más cerca de las prácticas económicas, financieras e incluso políticas; en otros casos, ligado más a los métodos proyectuales de las ciencias sociales y en el ámbito del diseño participativo; y, quizá de una manera más conservadora y por tanto, más aceptada, hay escuelas con pretensiones más científicas que tienden hacia las ciencias del territorio, la bioclimática o la construcción, y otras en el extremo opuesto, hacia las artes, la creatividad, la estética y la hermenéutica. En este contexto, preguntas de este tipo ponen en duda, ya no solo los fundamentos teóricos sobre los cuales están fundadas las escuelas de arquitectura y sus metodologías, pedagogías y didácticas de enseñanza, sino la pertinencia misma de la existencia de las propias escuelas.

"Todas las escuelas son sorprendentemente parecidas y cada una es, más o menos, tan buena como las otras. Cuantas más escuelas veo, más cínico me vuelvo, o más me convenzo al respecto" (Koolhaas, 2007, p. 56). Frente a la pregunta ¿son necesarias actualmente, y de cara al futuro, las escuelas de arquitectura? Creo que la mayoría de las personas diríamos

que sí, pero quizá no habría tal consenso entre los arquitectos. ¿Es puro optimismo creer que las mayorías consintieran decir que sí? O confiamos en que lo harían, ¿por la capacidad adquirida del arquitecto de producir edificios y espacios públicos bellos y habitables? ¿Por la responsabilidad social del arquitecto de construir edificios y espacios públicos útiles y de calidad? ¿Por la exigencia ambiental de hacer un ordenamiento inteligente, racional y sostenible de los territorios y las ciudades? ¿Por la pretensión ética de que una casa o cualquier edificio diseñado por un arquitecto siempre será mejor? O acaso, ¿porque la sociedad ha comprendido que el arquitecto es un ser educado y dotado para comprender y formular el orden espacial y formal del hábitat humano?

> A la tarea de establecer en qué consiste la esencia de lo arquitectónico, puede contribuir el análisis de algunas expresiones del lenguaje común. Así, por ejemplo, cuando se dice de una narración que posee una sólida arquitectura o de un futbolista que es el arquitecto del juego de su equipo, estas figuras retóricas indican que a la arquitectura se le atribuye ante todo la capacidad de proponer una construcción formal dotada de un orden, que, si bien puede ser complejo, ha de ser, en cualquier caso, reconocible. ("Si el laberinto tiene una arquitectura", dijo una vez Borges con una leve sonrisa, "entonces estamos salvados"). (Martí, 2005, p. 33)

Y, ¿por qué sería posible que muchos arquitectos respondiéramos que no son necesarias o pertinentes las escuelas de arquitectura en la actualidad? ¿Por un cierto tipo de desencanto de la propia disciplina, que no es frustración por no poder ejercer, sino por no poder lograr obras de gran calidad y reconocimiento disciplinar? ¿Por la incapacidad de lograr la belleza en la mayoría de las obras construidas, aunque muchas veces esa incapacidad obedezca a factores externos y no a la idea inicial del proyecto arquitectónico? ¿Por el despilfarro o descuido en el que muchos arquitectos incurrimos en la construcción de los edificios y espacios públicos? ¿Por la dependencia de las voluntades políticas que dificultan o impiden hacer un ordenamiento inteligente, racional y sostenible del territorio? O, ¿por la calidad y coherencia que descubrimos cuando viajamos a través de las arquitecturas vernáculas hechas sin arquitectos, que nos hacen dudar de nuestra capacidad para lograr obras con tal coherencia y armonía?

> Creo que el futuro está en una arquitectura más profunda que superficial, más sabia que ocurrente, más lógica que ingeniosa. Soportada en estructuras capaces de construir el espacio arquitectónico. Alumbrada por la luz capaz de construir el tiempo. (Campo, 2009, p. 39)

Frente a preguntas como estas, que son más que preguntas y expresan un anhelo general, o mejor, una exigencia disciplinar, muchos arquitectos y profesores de arquitectura tenderíamos a evadir la responsabilidad que nos atañe; otros al contrario y sin vacilación alguna, iríamos en contra del establecimiento que constituye la idea de la arquitectura, que por haber estado casi siempre al servicio de los poderes —económicos— no ha reclamado su autonomía epistemológica y ha pervertido su ética disciplinar; algunos, quizá luego de muchos años de una carrera profesional responsable y exitosa podrían defender el futuro de la enseñanza de la arquitectura con la calidad sus obras; y otros, que expresan un peligro, quizá más por ser la mayoría que por pensar de esa manera —e independientemente si gocen o no de reconocimiento—, responderían siempre con una especie de positivismo producto no de un convencimiento de que a través del hacer disciplinar han resuelto los problemas de la habitabilidad, sino por ignorancia del rol específico que cumplimos los arquitectos en la sociedad.

> Esta ignorancia nuestra de los parámetros concretos de nuestros errores queda disimulada por toda suerte de opiniones que los arquitectos damos en estos temas, a base de vagas generalidades y de responsabilidades siempre ajenas (capitalismo, especulación, sociedad de consumo, etc.) ¿Nosotros? Blancas palomas sin responsabilidad en el asunto. (Fernández, 2005, p. 32)

La enseñanza —o las escuelas y profesores— de la arquitectura no podemos eludir estas preguntas que nacen, bien sea de las demandas generales de las mayorías, o de las exigencias particulares de la propia disciplina; como tampoco podemos desconocer el hecho de que la concepción de la arquitectura, concebida como esa particular forma de ordenar de manera sintáctica todo lo que en principio no está cohesionado, y que nuestra disciplina tiene el cometido fundamental para la especie de poner todo en relación armónica, o, como diría Pallasmaa "el

objetivo de la arquitectura es servir de marco, estructurar y dar significado a nuestro ser-en-el-mundo" (2016, p. 66) está reservada solo para los ámbitos académicos, pues en el medio profesional o en la acepción general del término, el arquitecto es aquel que hace edificios, y aunque así sea, ese no es el fin último de la arquitectura, sino el medio por el cual ha de resolver los problemas de la habitabilidad.

> El poder de la arquitectura se ha sobrevalorado. Las escuelas de arquitectura casi se guían por una especie de inconsciente colectivo, o subconsciente; en ciertos períodos, ciertos temas salen a la luz mientras que otros pasan desapercibidos y, más tarde, las cosas que se ignoraban cobran importancia sustituyendo a las que ya estaban allí, y así sucesivamente. (Koolhaas, 2007, p. 57)

El hecho de que dicha crisis de identidad, o como dice Richard Sennett "la corrosión del carácter" (1998), que produce indefinición disciplinar, y denuncia el fracaso de la disciplina para resolver los problemas para los cuales existe, no sean exclusivos de la enseñanza de la arquitectura, sino de la educación en general, y no se produzca únicamente en el ámbito de la arquitectura sino de la episteme de manera universal, no debería servirnos de consuelo, sino de mayor preocupación, ya que expresa una descomposición, no solo de la disciplina arquitectónica, sino de la educación y de la sociedad en general.

> Cuando los defensores de la "sociedad del conocimiento" (con Anthony Giddens a la cabeza) afirman que el mercado laboral del futuro requerirá una mayoría de trabajadores con educación superior, no están refiriéndose a un aumento de cualificación científica sino más bien a lo contrario, a la necesidad de rebajar la cualificación de la enseñanza superior para adaptarla a las cambiantes necesidades mercantiles; que se exija la descomposición de los saberes científicos que antes configuraban la enseñanza superior y su reducción a las competencias requeridas en cada caso por el mercado de trabajo, y que además se destine a los individuos a proseguir esta "educación superior" a lo largo de toda su vida laboral es algo ya de por sí suficientemente expresivo: solamente una mano de obra (o de "conocimiento") completamente descualificada necesita una permanente recualificación, y sólo ella es apta —es decir, lo suficientemente inepta— para recibirla. (Pardo, 2008)

Figura 5. Fotografía en un taller de diseño arquitectónico II.
Los ejercicios de experimentación proyectual resultan más estimulantes y menos frustrantes que los ejercicios de simulación proyectual, porque en la experimentación las referencias no necesariamente persiguen la calidad de obras ejemplares, sino que ahondan sobre metas de aprendizaje, y permiten el descubrimiento personal de cada estudiante.
Fuente: archivo propio.

¿Presupone esto una necesaria renovación de la educación? Y en el mismo sentido, ¿una renovación de la episteme disciplinar de la arquitectura? ¿Debería promover la educación de la arquitectura una revolución ética por la originalidad teleológica de sus propuestas frente a la falsificación de la *diversidad* (expuesta por Jaques Derrida), y de la *complejidad* (explicada por Edgar Morín) que genera la fragmentación cultural y la discontinuidad ambiental que justifica la globalización? O, al contrario, ¿deberíamos permanecer en estado de conformidad y aceptación para seguir educando arquitectos al servicio del *statu-quo* de las estructuras de poder —socioeconómico—? O, ¿expresa ya la educación de la arquitectura, o al menos una parte de ella, una defensa ética de la geografía y la cultura, a través de la revisión, no solo de sus métodos sino de su episteme?

> En este sentido, la docencia de Proyectos debe situarse lejos de esa actitud que viene siendo frecuente en muchas Escuelas y que radica en someter al alumno a un entrenamiento casi militar, consistente en ofrecer una formación académica a partir de una simulación de la actividad profesional con el objetivo de que ésta le permita afrontar situaciones ya conocidas a partir de unos medios establecidos, aun siendo consciente de que tal simulación es falsa. (Alba, 2016, p. 447)

En ese escenario —de la simulación falsificada— solo podemos emular soluciones a problemas existentes, que por lo general ya han sido resueltos anteriormente por otro arquitecto con gran maestría, y que sirve como modelo ejemplar para la construcción de los criterios que permitan el aprendizaje y su evaluación. ¿Podemos garantizar que prepararemos a nuestros estudiantes en la resolución de los problemas que enfrentarán en su ejercicio profesional dentro de dos o tres décadas?

> A lo largo de las últimas décadas, el término "Antropoceno" ha emergido del discurso académico hasta penetrar en la imaginación popular. Es uno de los nombres que recibe la era geológica en la que vivimos, y también una forma de señalar que se trata de una nueva era, marcada, dentro del diagrama de la historia profunda, por la intervención humana. Un problema que plantea la expresión es que implica una conquista de la naturaleza, y tiene incluso ecos del bíblico. Pero, con independencia de la opinión que tengamos respecto a la idea que ya hemos arrasado con el mundo natural, cosa que sin duda ha sucedido, es completamente distinto considerar la posibilidad de que solo hemos provocado esta situación, y hemos creado, primero en un estado de ignorancia y más tarde de negación, un sistema climático que ahora se nos volverá con violencia en contra durante muchos siglos, quizá hasta que acabe con nosotros. (Wallace-Wells, 2019, p. 32)

Siguiendo la pista que dejó Serge Chermayeff cuando inteligentemente planteó "no hagamos formas, resolvamos problemas", tenemos que advertir que corremos el riesgo de caer de nuevo en la trampa de la simplificación, de manera similar a la reducción que hicimos de los argumentos de Jane Jacobs al considerarlos como una unívoca relación de causa efecto entre la pérdida de cohesión formal de la ciudad del movimiento moderno y la pérdida de cohesión social de la sociedad moderna; y ello podría llevarnos a pensar que tenemos que responder con arquitectura al cambio climático y al agotamiento de los recursos naturales, convirtiendo a la *arquitectura bioclimática* en una moda, que, como técnica para medir y optimizar el comportamiento termodinámico de la arquitectura es bastante útil, pero para renombrar la episteme disciplinar de la arquitectura del siglo XXI, se

queda corta, sobre todo porque pretende minimizar el significado de la habitabilidad y remplazarlo por el concepto del confort, que permite la ilusión de que por medio de ecuaciones se podrán resolver los problemas del hábitat, al estilo de las metáforas analógicas de la Revolución Industrial.

> Por nuestro grave retraso actual en la fase de la inteligencia del problema y el consecuente subdesarrollo de nuestros conocimientos sobre la habitabilidad, los grandes errores que hoy comete nuestra profesión, principalmente en los temas urbanos, más que por mal diseño se originan en una inexcusable ignorancia por parte nuestra. Ignorancia que obedece a una suerte de falta de curiosidad y de subdesarrollo intelectual que se ha instalado entre nosotros desde hace décadas. (Fernández, 2005, p. 32)

¿Qué tipo de obras arquitectónicas deberíamos seguir produciendo en el siglo XXI? ¿En qué se debería concentrar la discusión sobre la teoría, la historia y la crítica de la arquitectura presente? Y, sobre todo, ¿qué y cómo nos correspondería estar enseñando en las escuelas de arquitectura y en los posgrados de arquitectura, urbanismo y paisajismo? ¿Sobre cuáles objetos de estudio deberíamos estar investigando en las escuelas y los grupos de investigación en arquitectura? Y finalmente, ¿cómo explicar a los estudiantes que los arquitectos servimos, que estamos al servicio de los otros? Son preguntas fundamentales para indagar colectivamente con ellos y a través del ejercicio académico, sobre *¿para qué servimos los arquitectos*?

> Un arquitecto sirve para dar forma a las cosas teniendo en mente la habitabilidad, el encaje en el emplazamiento físico y en el momento cultural y social en el que se lleve a cabo la obra, la viabilidad constructiva y económica..., y encima interpreta la profusa, confusa y difusa normativa de todo tipo de obligado cumplimiento y gestiona la aprobación de los organismos encargados de velar por su cumplimiento (es lo que hoy día le lleva más tiempo y es más apreciado por sus clientes). (Aroca, 2016, p. 99)

Figura 6. Fotografía propia en un taller de diseño arquitectónico II. La atmósfera arquitectónica, como lo explica Peter Zumthor, obedece a la habitabilidad específica que explica Cristian Fernández Cox; y ambas nociones expresan la episteme disciplinar, en tanto que aluden a la condición poética de la actividad humana, y a los dispositivos que les dan cuerpo a dichas actividades. La experimentación académica sobre dichas nociones, liberadas de la simulación de un encargo, permiten a los estudiantes ahondar en los atributos objetivos que requiere la espacialidad para ser habitable; y construir criterios propios para resolver los problemas propios de la habitabilidad humana.
Fuente: archivo propio.

Todo encargo arquitectónico es objetivo, y dicha objetividad demanda un análisis profundo sobre la *habitabilidad específica* que requiere dicho encargo, la *estrategia formal* que exige el lugar en el cual se emplaza, y el espíritu de la época (*Zeitgeist*) al cual responde. "¡Una vez más, habrá que invocar la Historia! Al menos para explicar que existe el riesgo de que ya no haya historia humana si no se produce una radical recuperación del control de la humanidad por sí misma" (Guattari, 1996, p. 77). Quizá por eso la enseñanza de la arquitectura deberá indagar sobre la objetividad misma de los encargos frente a las problemáticas de nuestra época, pero no en un sentido analógico y reduccionista, como hemos hecho anteriormente, sino a través del pensamiento complejo y una actitud inclusiva, como exige el panorama contemporáneo luego de la masificación de las sociedades, en el

marco del calentamiento global y la contracción del sistema capitalista basado en las energías no renovables, y consecuentemente, en el inicio del agotamiento de los recursos naturales.

¿Debemos aprender por medio de una nueva crítica a la luz de los nuevos problemas y enseñar a nuestros estudiantes a evaluar la pertinencia de los tipos de proyectos que se están realizando en el medio profesional? ¿Debemos conducir nuestro oficio docente por escenarios más éticos que indaguen sobre la recuperación del equilibrio con la geografía y la cultura? ¿Tenemos los profesores la obligación de liderar investigaciones proyectuales sobre los problemas futuros, conducentes a la construcción de criterios y estrategias más que a la definición de modelos o a la revisión de viejos métodos? Frente al agotamiento de los recursos naturales, ¿debemos reinventar la ética profesional, buscar de nuevo el equilibrio ambiental y desmentir el modelo del crecimiento económico? En el marco de la soledad de los individuos posmodernos de las grandes ciudades, ¿es más importante enseñar sobre la base de la cooperación y la solidaridad que sobre la vieja competitividad? ¿Debemos enseñar sobre arquitecturas y ciudades más incluyentes y plurales? Y, sobre todo, ¿permitirán estos cambios y otros en la manera de enseñar la arquitectura, que se produzca el cambio necesario para mitigar los efectos de los problemas que atacan a las sociedades y los ecosistemas del "*Antropoceno*"? ¿Cómo podemos distinguir lo uno de lo otro sin caer de nuevo en las trampas del determinismo o del reduccionismo? "Podemos distinguir entre una arquitectura que acomoda y otra que rechaza. La primera facilita la reconciliación, mientras que la segunda intenta imponer un orden arrogante, divisor e intocable" (Pallasmaa, 2016, p. 36).

Muchos despachos de arquitectura contemporánea y célebres arquitectos revelan sus métodos de diseño, no solo por medio de la práctica docente o de las conferencias que dictan por todo el mundo, como hicieron los maestros modernos, sino también a través de sus páginas web y redes sociales, lo que supone ya un cambio de actitud y apertura. Además, las asociaciones entre grandes firmas, y a veces entre estas y otras pequeñas firmas locales para desarrollar proyectos para concursos, permiten la transmisión del conocimiento adquirido por medio de

la formulación de métodos proyectuales. Pareciera quizá que esa nueva disposición de los arquitectos contemporáneos al trabajo en equipo, la necesidad del trabajo interdisciplinar, la casi obligatoriedad de su publicidad, y la transculturización disciplinar y transdisciplinar, promueven un primer cambio de carácter ontológico, es decir, del ser arquitecto no como un *baumeister* moderno, maestro en su *atelier*, sino, como un colaborador contemporáneo, nómada y mutante entre distintos escenarios.

"Todo el conjunto de la profesión, su educación y su ética, está todavía firmemente enraizada en un análisis muy nostálgico. Una profesión que, en esencia, solo se queja, nunca será capaz de realizar una contribución constructiva" (Koolhaas, 2007, p. 40). Los métodos experimentales de dichos despachos de la arquitectura contemporánea, determinados en gran medida por las nuevas tecnologías digitales, no solo para los sistemas de almacenamiento y producción de datos sino también para los métodos de dibujo, maquetación y construcción por ordenador, cortes láser e impresiones 3D, muchas veces se quedan solo en innovaciones procedimentales; pero también hay casos en los que inciden en los valores ontológicos —*del ser*— de la arquitectura, y en los valores teleológicos —*del principio y fin de los cometidos*— arquitectónicos, y por tanto de los valores axiológicos —*sistema de valores morales*— de la arquitectura, que son el interés de esta reflexión.

Por ejemplo, el famoso despacho de arquitectura japonesa SAANA, en cabeza de Kazuyo Sejima y Ryue Nishizawa renuncia al sistema de jerarquías tradicionales de la arquitectura, emprendiendo quizá un camino por una arquitectura más igualitaria. "Propuestas recientes de Toyo Ito, Jean Nouvel, Rem Koolhaas, MVDRDV, Coop Himmelb(l)au o Elizabeth Diller + Ricardo Scofidio manifiestan el predominio de los sistemas de objetos por encima de las estructuras tradicionales del espacio arquitectónico" (Montaner, 2015b, p. 107). Lo que pone en duda la vigencia del sistema tipológico defendido por Manfredo Tafuri y sus contemporáneos, tal como muestra Federico Soriano en su tesis *Sin-Tesis* (2004), en la cual valida no solo la improvisación intencional de su obra, sino que sirve para comprender la existencia de otros métodos de proyectación que no surgen siempre de una idea básica lógica, y en cambio, admiten

un mayor rango de libertad, como los notables ejercicios de Zaha Hadid, Frank Gehry, Peter Eisenman, Daniel Libeskind, Steven Holl, Alejandro Zaera, Cármen Pinós; Asymptote Architecture, Thom Mayne (*morphosis*), Neutiling and Riedijky, Mumbai Studio, BIG y otros.

Algunas otras propuestas como la de Peter Zumthor, que recupera una noción casi renacentista como la *atmósfera del espacio* para remitirse a los valores inconmensurables, pero tangibles de la espacialidad arquitectónica, o como los ejercicios sobre la recuperación de la sustancia y el espesor de las fachadas en las obras de Herzog & de Meuron, pueden llevar a malinterpretaciones al tratar de comprenderlas como menos vanguardistas. Asimismo, las obras que tienen un lenguaje más purista como la arquitectura de Rafael Moneo, Álvaro Siza Vieira, Alberto Campo Baeza, Mathias Klotz, Alejandro Aravena, e incluso los hermanos Aires Mateus, se podrían ligar a un proceso de continuada tradición de los métodos y realizaciones de la arquitectura moderna, pero en realidad consienten un alto grado de mestizaje y libertad.

Como explica Montaner (2015b), superada la crisis de la modernidad generada por la crítica tipológica de las últimas décadas del siglo XX, nos encontramos en la era de las *neovanguardias* como respuesta al *pluralismo cultural*. Y, si bien dichas *neovanguardias* aceptan la persistencia del lenguaje abstracto, logrado por la arquitectura moderna —aunque ya no tan purista— y la vigencia del dibujo analítico, concebido por Kandinski en la Bauhaus, no nos debemos dejar engañar por la apariencia, y debemos aceptar que estamos frente a un nuevo cambio en la episteme disciplinar y, por tanto, en los procesos escolares avocados al respeto de la diversidad; y una nueva preocupación generalizada por la ecología y la sostenibilidad, que encuentra propuestas más críticas en una escala de mayores repercusiones, como *Las ciudades para la gente de* Jan Gehl, o la revisión propositiva de las supermanzanas que hace Salvador Rueda; ambas propuestas fundadas en la intención de mejorar la calidad de vida y devolver el equilibrio entre la arquitectura, la ciudad, la cultura y la geografía.

> Decía García Márquez, ¡y cómo lo dice!, que con lo que cuesta una ojiva nuclear, alcanzaría, aunque fuera solo por un domingo de otoño, para

> perfumar de sándalo las cataratas del Niágara. Pues con ese mismo coste, y con mucho menos, bastaría para todos los domingos de todos los otoños, perfumar de Arquitectura todo el mundo. Y todas las primaveras y los inviernos y los veranos. Porque la verdadera arquitectura, idea construida, permanece para siempre. Haciendo real el duro deseo de durar. Con el aroma de la eternidad. (Campo, 1996, p. 33)

Cada versión de la enseñanza de la arquitectura contemporánea expresa, como cada práctica disciplinar, una idea posmoderna de la arquitectura, la cultura y la sociedad actual; en las cuales, el modelo dogmático "posbauhausiano", que asume una modernidad completa e idealizada, parece quedarse corto frente a la incertidumbre de un futuro determinado, no solo por la diversidad del pensamiento y de los modos de vida, sino, además, por el cambio climático, las crisis pandémicas, la pérdida de identidad cultural, y otros fenómenos ambientales y sociales que anuncian cambios drásticos para la disciplina.

Por lo tanto, pareciera que el modelo unívoco de la simulación proyectual como único camino para la enseñanza de la arquitectura se ha desgastado; y en contrapartida, si se pretende atender a la multimodalidad de variables y a la incertidumbre del futuro, se hacen cada vez más necesarios los procesos de experimentación proyectual, que si bien pueden revisar viejos métodos, obras ejemplares y experimentos de vanguardias pasadas, no debe buscar la imitación de soluciones aceptadas, sino, la creación de soluciones a nuevos problemas. Quizá la experimentación proyectual, y ya no la simulación proyectual, podría ser el camino para la vigencia de la enseñanza de la arquitectura en el siglo XXI: una enseñanza basada menos en la lección y en la ejemplificación, y más en la problematización... en síntesis, parece que hoy y de cara al futuro, lo más importante es enseñar a estudiar, a construir criterios, y a revisar los valores ontológicos, teleológicos y axiológicos de la disciplina.

REFERENCIAS

Alba, M. I. (2016). La enseñanza de la arquitectura. Iniciación al aprendizaje del proyecto arquitectónico. *Revista Española de Pedagogía*, LXXIV(265), 445-460.

Aroca, R. (2016). *¿Para qué servimos los arquitectos*? Madrid: Los libros de la Catarata.

Arroyo, E. (2014). *¡Créate!* Barcelona: Actar.

Campo, A. (1996). *La idea construida. La arquitectura a la luz de las palabras*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

Campo, A. (2009). *Pensar con las manos* (2.ª ed.). Buenos Aires: Nobuko.

Fernández, C. (2005). *El orden complejo. Teoría básica del proceso proyectual*. Santiago de Chile: Universidad Mayor.

Frampton, K. (2016). *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili.

Guattari, F. (1996). *Las tres ecologías*. Valencia: Pre-textos.

Koolhaas, R. (2007). *Conversaciones con estudiantes*. Barcelona: Gustavo Gili.

Martí, C. (2005). *La cimbra y el arco*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.

Montaner, J. M. (2015a). *Arquitectura y crítica*. Barcelona: Gustavo Gili.

Montaner, J. M. (2015b). *La modernidad superada. Ensayos sobre arquitectura contemporánea*. Barcelona: Gustavo Gili.

Pallasmaa, J. (2014). *La imagen corpórea. Imaginación e imaginario en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Pallasmaa, J. (2016). *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili.

Pardo, J. L. (10 de noviembre de 2008). La descomposición de la universidad. *El País*, 4.

Pardo, J. L. (2017). *Estudios del malestar. Políticas de la autenticidad en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Anagrama.

Rodríguez T., M. J., Bisbal G.; I. y Ontiveros, E. (2011). *Forma y ciudad. En los límites de la arquitectura y el urbanismo*. Madrid: Cinter Divulgación Técnica.

Sennett, R. (1998). *La corrosión del carácter. Las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*. Barcelona: Anagrama.

Wagner, O. (1993). *La arquitectura de nuestro tiempo*. Madrid: El Croquis.

Wallace-Wells, D. (2019). *El planeta inhóspito. La vida después del calentamiento*. Bogotá: Penguin Random House.

Capítulo 4

Nuevos enfoques ecológicos en la enseñanza de la arquitectura

Luca Bullaro
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia

INTRODUCCIÓN

El texto, resultado de la investigacion "Arquitectura y ciudad: análisis, proyectos, transformaciones", analiza algunos experimentos desarrollados en los cursos de proyectos del ciclo básico en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, en los cuales, a partir del estudio de diferentes referentes internacionales, se han incorporado diferentes temas ligados a la arquitectura ecológica y al concepto de sostenibilidad sistémica. El desarrollo proyectual se abarcó desde caminos conceptuales complementarios, con el objetivo de definir hipótesis proyectuales en diferentes escalas; en algunos casos hasta la representación y la realización de las ideas en escala real.

Desde la reunión ambientalista de Estocolmo, de 1972, pasaron cincuenta años, y nuestro planeta sigue enfermo: los problemas ambientales parecen irreversibles. En tiempos de crisis se necesita actuar con cambios drásticos, y las universidades pueden señalar nuevos y sabios caminos.

El arquitecto Luis De Garrido, por ejemplo, con el fin de desarrollar una arquitectura ecológica integrada al ecosistema natural ha perfeccionado —a partir de las investigaciones desarrolladas en la Universitat Politècnica de Valencia— en los últimos años una metodología de diseño basada en unos cánones básicos y en diferentes indicadores ecológicos. Este método ha sido reinterpretado y aplicado a nuestra investigación.

Los indicadores ecológicos (De Garrido, 2017) proporcionan un sistema de reglas de diseño que facilitan la aproximación a la arquitectura sostenible. Los criterios básicos propuestos por el arquitecto valenciano son:

- Optimización de recursos, sea naturales o artificiales.
- Disminución del consumo energético.
- Fomento de fuentes energéticas naturales.
- Disminución de residuos y emisiones.
- Aumento de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Disminución del mantenimiento y coste de los edificios.

La aplicación de algunos de estos conceptos, relacionados con el nuevo paradigma ecológico en arquitectura, a los diseños desarrollados en los talleres de proyecto, logró entusiasmar a nuestros estudiantes, que reaccionaron de forma positiva, llegando a desarrollar varios tipos de diseños básicos de arquitectura sostenible integrada en el entorno especifico.

METODOLOGÍAS IMPLEMENTADAS

Entre las estrategias metodológicas desarrolladas en el curso de la investigación se quieren resaltar:

- Formación de grupos multidisciplinarios con el fin de fomentar el diálogo constructivo entre profesionales de competencias diferentes y alumnos.
- Análisis de los antecedentes teóricos y de los referentes locales, nacionales e internacionales.
- Estudio de los lugares en los cuales se van a implementar las reflexiones proyectuales (analizando temas morfológicos, geográficos, culturales, materiales típicos y características constructivas de la arquitectura local).
- Implementación de sistemas de representación múltiples: dibujos a mano alzada, grafía de los elementos naturales, construcción de maquetas conceptuales, dibujo técnico y maqueta final.
- Análisis comparados de los resultados.

La investigación se concentró inicialmente en la enunciación del problema y en la configuración de los grupos de docentes: uno de los objetivos

principales fue fomentar la colaboración entre profesores internos e invitados con el fin de reforzar el trabajo teórico, analítico y proyectual. Se han ido concatenando de esta forma los enfoques provenientes de los estudiantes y de los arquitectos, artistas, ingenieros, botánicos, expertos de materiales y de técnicas constructivas.

Se implementaron sucesivamente dos fases específicas: una teórica y una práctica. En la primera se analizaron los temas, los posibles logros y los referentes; y se cumplieron diferentes tipos de análisis arquitectónicos, climáticos y paisajísticos de algunos sistemas rurales y urbanos en Antioquia, con el fin de elegir los lugares adecuados para la implementación de los proyectos piloto. En la segunda fase se desarrolló el conjunto de esquemas proyectuales con el objetivo de resumir, sintetizar y presentar las reflexiones conceptuales.

CONCATENACIÓN NATURALEZA-ARTIFICIO: ANÁLISIS DE LOS REFERENTES

En la fase inicial de la pesquisa se analizaron algunos proyectos y conceptos teóricos, perfeccionados por los maestros de la arquitectura orgánica, algunos de los cuales lastimosamente poco estudiados en las facultades de arquitectura. Frank Lloyd Wright, en varios de sus textos, escribe que los nuevos edificios podrían "brotar de la tierra" como elementos vivos, con el fin de aspirar a una comunión con la naturaleza y con sus leyes de crecimiento (Zevi, 1979).

En el parque Güell de Barcelona, Antoni Gaudí plasmó una arquitectura que soporta elementos orgánicos vivos, que "se deforma" siguiendo las leyes naturales de resistencia de las estructuras naturales, y que reinterpreta formas, colores y texturas de los troncos de los pinos y de las vecinas palmeras (Puig I Boada, 2004).

César Manrique y Friedensreich Hundertwasser, ambos artistas, arquitectos y paisajistas, enfocaron sus obras en una concatenación holística contundente entre lo natural y lo artificial, al punto de ser considerados entre los primeros arquitectos ecológicos del mundo moderno.

Hundertwasser nació en Viena; Manrique en Lanzarote, en el archipiélago de las islas Canarias. Características en común: la formación artística y el desarrollo de un nuevo tipo de "arquitectura natural", respetuosa con el medioambiente, humana, armónica, ecológica.

En pocos años los dos maestros ecólogos lograron educar alumnos y ciudadanos al respecto de los ecosistemas, a la sabiduría milenaria de la arquitectura popular y vernácula, a la reinterpretación de las leyes orgánicas en sus diseños arquitectónicos y paisajísticos.

César Manrique combatió para mejorar, gracias a un tipo de turismo ecológico y responsable, las difíciles condiciones de vida de los habitantes de Lanzarote, isla de origen volcánica, declarada —gracias a su incesante labor— "reserva de la biosfera" por la Unesco en 1993. La isla posee todavía un patrimonio de arquitectura autóctona extremadamente interesante, en relación armónica con el lugar, que el mismo Manrique analizó, valorizó y dio a conocer dentro y fuera de España, gracias a numerosas publicaciones, artículos y libros (Scarpa, 2019).

Hundertwasser combatió para la transformación en clave natural de las grises ciudades contemporáneas, que a menudo —afirmaba— reprimen las libertades individuales de los habitantes, y en las que casi va desapareciendo la relación con la naturaleza. El maestro austriaco teorizó en sus escritos la importancia del ciclo de vida de los elementos, de las aguas y de los residuos orgánicos para el crecimiento de especies vegetales en la ciudad, y propuso la adopción de unos "árboles inquilinos" en los balcones y en las ventanas de los apartamentos para luchar contra la contaminación del aire (Rand, 1992).

Los dos artistas desarrollaron una arquitectura holística que logró fusionar arte, espacio y paisaje. Hundertwasser expandió el concepto de terraza ajardinada —desarrollándolo a partir de una concatenación de planos inclinados semipúblicos conectados con la cota cero de la ciudad— generando unos edificios escolares y de viviendas, como por ejemplo el Waldspirale de Darmstadt, Alemania, con apartamentos escalonados y cubiertas inclinadas, repletas de verde, que, desde el suelo, permiten la conexión con las plantas y los jardines a las cotas superiores, hasta alcanzar el último piso, lugar de una amplia terraza-mirador.

Hundertwasser reflexionó también sobre los corredores bióticos y sobre diferentes sistemas para minimizar el ruido y la contaminación de las autopistas, a través de la creación de "puentes orgánicos" para plantas, árboles, animales y peatones. César Manrique desarrolló en Lanzarote un conjunto de edificios turístico-culturales y didáctico-holísticos que, analizados con nuestra mirada contemporánea, parecen decisivos modelos de intervención atenta y respetuosa en contextos ambientales significativos y frágiles.

El Mirador del Río es, por ejemplo, una arquitectura "mimética" que se esconde bajo unas rocas de piedra lávica: en forma de gruta, o de útero materno. El Jardín de Cactus es la transformación de una antigua casa vernácula, en cuyo jardín se sembraron cactus de forma y especie diferentes, en relación poética con el revoque blanco de los muros y las piedras negras y rojas de la tierra y de los caminos peatonales. Su propia casa está construida debajo de la tierra, aprovechando unas grutas naturales, formadas gracias a la presencia de burbujas de aire en una de las erupciones volcánicas de Lanzarote. Poderoso contraste liso-rugoso y blanco-negro. Los colores variables del cielo y de las nubes son los protagonistas. Una pequeña cascada artificial cae en un espejo de agua, en forma de blanco estanque natural, y difunde el sonido natural y relajante a los ambientes de la vivienda.

Jameos del Agua, siempre en la isla canaria, representa otro sabio aprovechamiento del sistema de grutas naturales de la isla al servicio de la contemplación, de la música, del hedonismo, del placer culinario. Patios naturales con piscinas, auditorio en la gruta de mayor tamaño, espejos de agua orgánicos en el subsuelo, jardines artísticos en la cota superior. Se repite aquí la metodología proyectual de los contrastes entre colores y texturas. Dominan el blanco y el negro (uno liso, de cal blanca, el otro arrugado, de lava) y el azul del cielo y del agua. Cortinas aéreas rojas crean un contraste de colores y formas, reinterpretando la sabiduría de las tensoestructuras del maestro alemán Frei Otto, que amaba los espacios poéticos y pedagógicos de César Manrique.

Estos dos maestros de la integración armónica de espacio y naturaleza, lastimosamente no muy estudiados en las escuelas de arquitectura,

han desarrollado en pocos años un sistema contundente de obras orgánicas que se puede considerar hoy en día un ejemplo modélico de sabias intervenciones en contextos específicos, tanto rurales como urbanos.

El análisis de estas obras generó en el ámbito de la investigación importantes reflexiones, de gran actualidad, sobre el futuro de nuestros territorios, sobre la concatenación entre elementos de naturaleza diferente, sobre el uso poético de los materiales, de los colores y de las texturas, y meditaciones contundentes sobre los ciclos biológicos, sobre la relación entre el hombre y su medio, y sobre la humanización de la arquitectura en clave ecológica.

EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

En la segunda fase de la pesquisa, fue significativo el rol de nuestros talleres de arquitectura, en los cuales se desarrollaron unos diseños básicos de arquitecturas ecológicas que han ido incorporando reflexiones ligadas a los temas del crecimiento exponencial de la población mundial, del crecimiento inhumano de las ciudades, de las drásticas transformaciones territoriales, de la escasez de los recursos naturales, y del cambio climático. Estas reflexiones han dado vida a unos sondeos sobre la implementación de nuevas maneras de transformaciones territoriales siguiendo normas de adaptación, de respeto, de concatenación con los sistemas naturales.

En el ámbito urbano, los ensayos proyectuales apuntaron hacia la definición de áreas peatonales concatenadas, a la incorporación y multiplicación de elementos naturales, a la humanización de los barrios, a veces con la participación activa de la comunidad en las decisiones proyectuales.

Se implementó, en varios diseños, el manejo responsable de los recursos, de la reutilización de materiales, de la autoproducción de energía y alimentos, de la adaptación al clima específico del lugar: una arquitectura que necesite el mínimo de material para su realización y pocos recursos para su mantenimiento. Se reflexionó entonces sobre el tema del desarrollo sostenible, con el objetivo de impulsar a los estudiantes hacia el diseño de edificios más eficientes, que contaminen lo menos posible,

y que se puedan realizar también reutilizando elementos de segunda mano o escombros.

LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA

Las prácticas proyectuales que desarrollaron los estudiantes presentaron varios temas en común, entre los cuales se enumeran:

1. La humanización de la arquitectura y de la ciudad.
2. El respeto hacia los elementos naturales del medio ambiente.
3. La aplicación de los principios básicos de la sostenibilidad.
4. La implementación de espacios verdes en los patios, las terrazas y las fachadas.
5. La organización de sistemas de conexión ecológicos entre edificios.
6. El uso de materiales reciclados.
7. La búsqueda de una arquitectura autosuficiente.
8. La integración orgánica de los espacios artificiales con los naturales.

La primera franja teórica de la investigación surgió de la lectura de los textos de Mies van der Rohe sobre la importancia didáctica del análisis de los materiales, de sus características, de su posibilidades constructivas —a través de sistemas de concatenación y de ensamble— de su resistencia y mantenimiento: el programa de enseñanza que el maestro alemán estructuró para el Bauhaus y que reinterpretó sucesivamente para la facultad de arquitectura del Illinois Institute of Technology de Chicago, deriva de estas reflexiones teóricas (Mies van Der Rohe, 1981).

Se emprendió entonces, a partir de las reflexiones propuestas por Yona Friedman, el ensayo didáctico sobre los materiales, de bajo coste, de segunda mano, o recuperados (Friedman, 2006). Se desarrollaron con los estudiantes unos experimentos en escala 1:1 con el objetivo de reflexionar sobre los detalles, los ensambles, la resistencia, la ergonomía, los colores, las texturas, el mantenimiento, y en el ámbito del tema general del desarrollo de diseños en acuerdo con los deseos y las iniciativas de las diferentes comunidades (Friedman, 2009).

La segunda franja de la pesquisa, más práctica y experimental, empezó con las cavilaciones sobre los materiales —antiguos, modernos, de segunda mano y ecocompatibles— que generaron un sistema de trabajo en el cual fue protagonista la escala real: dentro y fuera del taller de proyecto se utilizaron técnicas y materiales fácilmente accesibles y económicos, como por ejemplo la guadua, la cañabrava y la madera. Se trabajó también con materiales de segunda mano como estibas, rines, cajas de cerveza, tubos de cartón y de plástico, neumáticos, botellas de plástico y de vidrio. A partir del estudio de las características específicas de cada elemento se propusieron posibles ensambles (económicos, sencillos y resistentes) y se desarrolló una serie de sistemas integrales para una finalidad funcional específica.

Cada estudiante de arquitectura trabajó en conjunto con los compañeros de las escuelas de construcción, de artes, y con la comunidad: una estrategia que generó grupos multidisciplinarios y permitió compartir los conocimientos con los ciudadanos, con el fin de desarrollar temas comunes para el futuro de los barrios. Se incorporaron en el grupo artistas, ingenieros, biólogos, sociólogos, expertos de bioclimática. Se desarrolló un sistema de proyectos colectivos que, en algunos casos, y gracias a la pasión de los estudiantes, se concretó físicamente en el barrio popular de La Iguaná, adyacente al campus El Volador de la Universidad Nacional de Colombia.

A escala mayor las formulaciones proyectuales se concentraron en el desarrollo de edificios abiertos, públicos y permeables que pretenden incorporar a la arquitectura un sistema de elementos naturales y un conjunto de espacios semipúblicos y verdes en los niveles superiores y establecer así unas relaciones orgánicas entre edificio, naturaleza y lugares públicos, que tengan en cuenta varios cánones metodológicos relativos al nuevo paradigma de la sostenibilidad sistémica. Estos son algunos de los temas implementados:

- La aplicación de conceptos bioclimáticos.
- La autosuficiencia energética.
- La incorporación de elementos naturales en lo construido.
- El ahorro de materiales.
- La reinterpretación de antiguas enseñanzas constructivas.

- La génesis de espacios públicos a cotas diferentes.
- La permeabilidad urbana.

Una constante de los experimentos ha sido la proposición de espacios peatonales y ecológicos abiertos, democráticos, incluyentes, donde el hombre es el protagonista y los medios mecánicos de transporte se posicionan en un plan secundario; y la concatenación de espacios construidos y verdes, donde los elementos naturales juegan un papel didáctico y bioarquitectónico: se estimula de esta forma la creación de sistemas que incluyen configuraciones naturales, y gracias a estos se generan espacios amables y climáticamente adecuados, en los cuales los ciudadanos pueden reconquistar el armónico contacto con la biodiversidad del país.

En las propuestas se han ido introduciendo varias cavilaciones ligadas al nuevo paradigma arquitectónico ecológico, siempre enfocado a la mejora de las condiciones de vida de la población y al respeto de nuestros frágiles ecosistemas. Se ambicionó entonces a generar un conjunto de diseños modélicos capaces de integrar la naturaleza con lo construido (Abalos, 2005) y capaces también de producir energía, agua limpia y alimentos. La nueva arquitectura ecológica puede radicalmente transformar el mundo espacial en el que vivimos. Esta será una arquitectura que reinterpretará el ADN de los elementos naturales, su sabiduría, su capacidad de adaptarse, de ser parte integrante de un ecosistema específico, y de un planeta compartido: un nuevo tipo de construcción sensible y respetuosa, que preserve las características geográficas de los conjuntos naturales.

Se procura de esta manera, y gracias al trabajo en los talleres de proyectos y a una constante obra de difusión de las hipótesis planeadas a través de redes sociales y de medios de información, la concientización de la universidad —como columna cultural fundamental de la sociedad— sobre la responsabilidad de actuar de manera rápida para la formación de los sabios profesionales del futuro próximo, que puedan pensar, desarrollar y construir entornos urbanos y paisajísticos ecológicos y autosostenibles (Rogers, 2003).

Figura 1. La transformación del aeropuerto de Medellín en parque urbano. Proyectos II.
Fuente: fotografía del autor.

Figura 2. El eje ambiental del río Medellín. Maquetas. Proyectos II.
Fuente: fotografía del autor.

Figura 3. Pabellón en bambú (escala 1.1). Proyectos II.
Fuente: fotografía de Juan Bedoya.

Figura 4. Pabellón parasol en el barrio La Iguaná. Proyectos II.
Fuente: fotografía del autor.

Figura 5. Pabellón en guadua (escala 1.1). Proyectos II.
Fuente: fotografía de Juan Bedoya.

CONSIDERACIONES FINALES

Gracias a las cavilaciones generadas durante la pesquisa, se llegó a la conclusión de que es importante incorporar los nuevos conceptos de la arquitectura sostenible en la enseñanza de la arquitectura, y reflexionar sobre las transformaciones territoriales no solo en función del ser humano, sino de todos los seres vivientes, y del ecosistema global. Aparece hoy en día superada la idea de la arquitectura como un oficio que posee reglas autónomas. La concatenación dialógica con el mundo natural aparece necesaria. Las nuevas pautas conceptuales son de naturaleza similar a aquellas del mundo orgánico: una atenta reinterpretación de los códigos milenarios, de las leyes de "los orígenes", como repitió en varias ocasiones Antoni Gaudí (Zerbst, 1985).

Nuestra manera de habitar el mundo y de relacionarnos con los elementos oriundos está cambiando de forma muy rapida. Hay que actuar entonces de forma sabia para reencontrar la armonía y el equilibrio perdidos. Nuestro planeta está en peligro: es fundamental y urgente responsabilizarse y modificar nuestros enfoques clásicos.

Con el fin de concientizar a las nuevas generaciones hacia al cambio de paradigma ambiental —y arquitectónico—, una educación de nuevo tipo, abierta y democrática, es la base fundamental para un nuevo tipo de progreso, y de racionalidad constructiva ecológica.

Es fundamental que los modelos teóricos de la "sostenibilidad holística" estén presentes en los aspectos educativos, y tambien en la vida diaria de los jóvenes, a partir de las enseñanzas de las escuelas y de las universidades, que tienen que conllevar hacia una formación responsable: esto será el fundamento para una nueva cultura del respeto, y para nuevos modelos urbanos y territoriales generados aplicando los principios de la sostenibilidad a escala planetaria (Perea, 2013).

El arquitecto del futuro próximo será un organizador, como escribe Le Corbusier, un "orquestador" que tiene como objetivo la construcción integral y responsable de los nuevos paisajes contemporáneos (1971).

Los diseños arquitectónicos deben respetar el entorno, las condiciones climáticas, geológicas, ecológicas de los sistemas ambientales; deben fomentar un manejo responsable de las aguas y de los desechos y deben apuntar hacia la autosuficiencia energética y alimentaria.

Nuestro trabajo pedagógico —un trabajo colectivo y participativo— va enfocado entonces hacia la construcción de sapientes diálogos entre arquitectura, paisaje y ecología con el fin de concatenar diferentes saberes, y agruparlos de forma armónica a través de las nuevas propuestas proyectuales.

REFERENCIAS

Ábalos, I. (2005). *Atlas pintoresco*. Barcelona. Gustavo Gili.

Bassegoda I Nonell, J. (2002). *Gaudí, espacio, luz y equilibrio*. Madrid: Criterio.

Bjarke Ingels Group (2015). *Hot to cold: an odyssey of architectural adaptation*. Köln: Taschen.

De Garrido, L. (2017). *Manual de arquitectura ecológica avanzada*. Nobuko.

Frampton, K. (2005). *Tettonica e architettura. Poetica della forma architettonica nel XIX e XX secolo*. Milan: Skira.

Friedman, Y. (2006). *Pro Domo*. Barcelona: Actar.

Friedman, Y. (2009). *L'architettura di sopravvivenza. Una filosofia della povertà*. Torino: Bollati Boringhieri.

Le Corbusier. (1971). *Mensaje a los estudiantes de Arquitectura*. Buenos Aires: Infinito.

Mies van Der Rohe. (1981). *Escritos, diálogos y discursos*. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

MVRDV. (2005). *Excursions on capacity*. Barcelona: Actar.

Neumeyer, F. (1995). *La palabra sin artificio*. Madrid: El Croquis.

Perea, S. A. (2013). *Ecopedagogía: Didáctica de educación ambiental en arquitectura*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.

Puig I Boada, I. (2004). *El pensament de Gaudí*. Barcelona: Dux.

Rand, H. (1992). *Hundertwasser*. Colonia: Tashen.

Rogers, R. (2003). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: Gustavo Gili.

Rudofsky, B. (1976). *Arquitectura sin arquitectos*. Buenos Aires: Eudeba.

Rudofsky, B. (1984). *Constructores prodigiosos*. Ciudad de México: Conceptos S.A.

Scarpa, A. (2019). *César Manrique, acupuntura territorial en Lanzarote*. Arrecife: Centros de Arte, Cultura y Turismo del Cabildo de Lanzarote.

Zerbst, R. (1985). *Antoni Gaudí*. Köln: Taschen.

Zevi, B. (1985). *Frank Lloyd Wright*. Barcelona: Gustavo Gili.

Wingler, H. M. (1975). *La Bauhaus, Weimar, Dessau, Berlín: 1919-1933*. Barcelona: Gustavo Gili.

Bibliografía

Aalto, A. (2000). *De palabra y por escrito*. Madrid: El Croquis.

Aa. Vv. (1993). *La gestió municipal dels residus sòlids urbans*. Barcelona: Diputación de Barcelona.

Aa. Vv (2006). *Jean Prouvé, la poétique de l'objet*. Well am Rhein: Vitra Design Museum.

Aa.Vv. (2007). *Un Vitruvio ecológico. Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible*. Barcelona: Gustavo Gili.

Alfieri, M. (2000). *La ciudad abierta de Valparaíso*. Roma: Editrice Librerie Dedalo.

Bastlund, K. (1967). *José Luis Sert; architecture, city planning, urban design*. Nueva York: Praeger.

Crippa, M. A. (2007). *Gaudí*. Köln: Taschen.

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

Izard, J. L. (1983). *Arquitectura bioclimática*. Barcelona: Gustavo Gili.

Mc Harry, J. (1995). *Reducir, Reutilizar, Reciclar*. Madrid: Ángel Muñoz Editor.

Monteys, X. (2005). *Le Corbusier, obras y proyectos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Olgyay, V. (1998). *Arquitectura y clima*. Barcelona: Gustavo Gili.

Oma, R. K. y Bruce M. (1995). *SMLXL*. Nueva York: The Monacelli Press.

Pallasmaa, J. (2011). *Una arquitectura de la humildad*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.

Pearson, D. (2002). *Arquitectura orgánica moderna: un nuevo camino para el diseño urbano y rural*. Barcelona: Blume.

Peters, N. (2006). *Prouvé 1901-1984*. Berlín: Taschen.

Phyllis, R. (2007). *Xs Ecológico: Grandes ideas para pequeños edificios*. Barcelona: Gustavo Gili.

Senosiain, J. (2008). *Arquitectura orgánica*. Ciudad de México: AM Editores.

Senosiain, J. (1998). *Bioarquitectura. En busca de un espacio*. Ciudad de México: Noriega.

Sert, J. L. (1942). *Can our cities survive? And ABC of urban problems, their analysis, their solutions*. Cambridge: Harvard University Press.

Sert, J. L.; Rogers, E. N. y Tyrwhitt, J. (1955). *El corazón de la ciudad: por una vida más humana de la comunidad*. Milán: Hoepli

Touchaleaume, E. (2006). *Jean Prouvé, Les Maisons Tropicales*. París: Galerie 54.

Underwood, D. (1994). *Oscar Niemeyer and the architecture of Brazil*. Nueva York, Rizzoli.

Wright, F. L. (1961). *La ciudad viviente*. Buenos Aires: Compañía General Fabril.

Wright, F. L. (1988). *Autobiografía*. Madrid: El Croquis.

Wright, F. L. (2010). *Arquitectura moderna*. Madrid: Paidos.

Capítulo 5

Aprender y enseñar haciendo en arquitectura

Jaime Alberto Sarmiento Ocampo
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia

INTRODUCCIÓN

¿Cómo se enseña y se aprende la arquitectura? ¿Cuál debería ser la relación entre la teoría y la práctica? ¿Qué papel juega la sociedad en la formación del arquitecto? Este escrito tiene como finalidad reflexionar sobre la manera en que se imparte y se asimila la arquitectura, partiendo de consideraciones tales como qué es y cuál es el oficio del arquitecto, cuáles son las herramientas básicas con las que debe contar, qué es lo específico de la profesión, y sobre todo procurar hacer pensar sobre una manera, entre varias posibles, de aprender la arquitectura: conocerla mediante la ideación y la puesta en práctica, llevar el universo intangible de las ideas al mundo concreto de su materialización mediante la construcción, buscando siempre responder a fines sociales.

Antes de abordar aspectos pedagógicos conviene reflexionar sobre lo que es el oficio y quien ejerce la arquitectura. Definir la profesión puede resultarnos una aspiración bastante amplia y ambigua, puesto que es relativo a las situaciones variables del tiempo, las personas, o los lugares, aunque podríamos partir de la base de que la arquitectura trata sobre el hábitat humano considerando aspectos asumidos desde la antigüedad como la estabilidad, la función o la belleza (la triada vitruviana), a las que se han sumado aspectos contemporáneos como la sostenibilidad.

La enseñanza y el aprendizaje son dos caminos paralelos de ida y vuelta que se retroalimentan mutuamente desde los ámbitos del instructor y el aprendiz, donde los roles consentidos de dador y receptor se han transformado en procura de buscar un conocimiento más efectivo,

las finalidades se van rotando en un enseñar a aprender y también en un aprender a enseñar.

El qué se enseña en las escuelas de arquitectura se ha vuelto algo más o menos convenido que tiene que ver con un proceso de ideación, representación y materialización; sin embargo, la manera en que se dosifican y relacionan estos saberes resulta relativo dependiendo de los énfasis y contextos de cada institución. Lo que diríamos puede aunar y dar sentido a la confluencia de saberes, resulta ser el proyecto arquitectónico, entendido como una prefiguración que debe estar más alejada de la especulación y más próxima a la realidad, asumiendo lo real como aquello que, en efecto, se puede construir, y que además es útil para alguien que lo requiera. El proyecto de arquitectura debe buscar resolver cómo las ideas intangibles devienen en formas concretas, se convierten en cosas.

En tal sentido de buscar una aplicación práctica, la labor de las instituciones educativas, máxime si se trata de una universidad pública, debe ser aproximar el mundo académico a su contexto físico y social, para lo cual se han de derribar las fronteras físicas y mentales en aras de obrar sobre territorios concretos para comunidades reconocibles, con la intención de resolver problemáticas reales.

Entre la teoría y la práctica pretendemos dar prioridad a la acción en nuestro contexto, porque consideramos que es una manera más consciente, indeleble y eficiente de aprendizaje, y en tal sentido la construcción cobra un sentido primordial, así existan limitaciones de tiempo y recursos propios de la academia. También consideramos necesario distanciarnos de aquellas arquitecturas de papel que se sustentan solo en su representación en desmedro de una arquitectura verificable mediante su construcción, así sea en fragmentos o en pequeña escala. En tal sentido la manipulación y el trato directo de los materiales juega un papel importante en la experiencia del aprendizaje. En estos procesos de aprendizaje de la arquitectura consideramos básico pasar del ámbito puramente visualista, imperante en nuestra época, a una experiencia háptica donde lo táctil también nos aproxime a la experiencia sensorial definitiva del espacio.

Al final del texto se reseñan algunas demostraciones propias realizadas desde la Universidad Nacional de Colombia, de cómo el aprendizaje de la arquitectura a través de la experiencia directa con personas y materiales ha dado sus frutos. En primer lugar, la participación en el concurso *Solar Decathlon* (2015), sobre vivienda social para Latinoamérica y el Trópico, nos enseña cómo a partir de un trabajo transdisciplinar con comunidades y la participación de estudiantes, profesores y asesores de diversas profesiones ha derivado en la construcción de un prototipo de vivienda, propio para la región y las personas más desfavorecidas.

Así mismo, el trabajo del "Traslado y reasentamiento social sostenible para el municipio de Murindó" (2017), y el espacio educativo para el Colegio Didascalio en el barrio El Pinar del Valle de Aburrá, denominado Penságono (2019), nos muestran caminos de aprendizaje que tienen en común la interacción entre los conocimientos previos y adquiridos de estudiantes y profesores de varias disciplinas, que van dirigidos a comunidades identificadas con necesidades precisas, mediante la formulación de proyectos posibles de realizar o la construcción de fragmentos de edificación en escala y con materiales reales.

Al final, se propone salvar un desequilibrio en la formación del arquitecto en nuestro medio, provocado por el desmedido privilegio que se otorga a lo visual o al pensamiento especulativo, lo cual conduce a un menosprecio por el hacer que propicia un detrimento pedagógico; a lo cual conviene anteponer que, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura, son tan importantes el pensar como el hacer, que las ideas se validan mediante la acción.

QUÉ ES Y A QUÉ SE DEDICA UN ARQUITECTO

Antes de recapacitar acerca de la enseñanza de la arquitectura, detengámonos a pensar un poco sobre qué es y a qué se dedica un arquitecto, pues, tal vez en función de esto, debería planearse su formación. Podríamos comenzar diciendo que definir lo que es un arquitecto resulta una aspiración bastante amplia y ambigua, puesto que depende de varios factores, por ejemplo, de a quién se le formule la pregunta: una cosa dirá un

cliente, otra un político y otra muy distinta la que respondan los propios arquitectos —considerando, además, que entre nosotros mismos existen muchas divergencias—. También depende del contexto en que se desempeñe el arquitecto, pues no resulta lo mismo hacer arquitectura en Nueva York, donde predominan los rascacielos; en Venecia, donde se construye sobre el agua; o en Petra, en medio del desierto. El entendimiento de lo que es un arquitecto también depende de la época en que se enuncie la cuestión: no hacían ni entendían lo mismo por arquitectura Fidias, en la Grecia clásica; Brunelleschi, en el Renacimiento florentino o Le Corbusier durante el Movimiento Moderno a lo largo del mundo, esto sin olvidar que ninguno de los tres arquitectos de oficio tuvo un título formal de alguna escuela de arquitectura y que se educaron en saberes muy distintos: Fidias era considerado escultor, Brunelleschi se formó como escultor y orfebre, y Le Corbusier fue instruido en una escuela de artes y oficios donde tallaba tapas de relojes. Como muestra de sus diversas ocupaciones, el maestro suizo no se autodefinía como arquitecto, urbanista o artista, labores que se le reconocían ampliamente; en su carné de identidad francés figuraba como hombre de letras.

Para contar con algún marco de referencia que seguramente continuará siendo difuso —y con el riesgo de caer en un enorme reduccionismo— podríamos decir que un arquitecto de hoy en día es un profesional que se dedica a reflexionar y obrar sobre el hábitat humano, teniendo en cuenta una serie de factores que deben encajar en un todo de manera compleja, como la estabilidad de las construcciones, la funcionalidad de los espacios o la estética que transmite la forma de los edificios; solo por mencionar los principios más antiguos y recurridos de la profesión, heredados del tratado *De Architectura* de Marco Vitruvio: *Firmitas, Utilitas* y *Venustas* (Firmeza, Utilidad y Belleza).

A lo anterior habría que agregar otras consideraciones medioambientales del planeta, que hace dos mil años ni siquiera se sospechaban para la actualidad. La sostenibilidad, tan en boga en nuestro tiempo, tiene que ver con el cuidado que tengamos ahora en preservar los recursos naturales para nuestro bienestar y el de las generaciones venideras (Pérez, 2008, p. 6), considerando que en ella interactúan factores materiales, sociales y económicos (Jiménez, 2010).

A la pregunta de qué hace o a qué se dedica un arquitecto, la variedad de posibles respuestas también resulta amplia y hasta sorprendente: desde realizar diseños para edificios tan distintos como casas, hospitales, aeropuertos o ciudades; ser director o interventor de obra, dedicarse a la construcción, ser profesor, escribir artículos en periódicos, revistas especializadas, libros o tratados de teoría e historia, trabajar como funcionario en oficinas de planeación, ser urbanista, paisajista, diseñador de interiores, curador en museos, asesor inmobiliario, desempeñarse en política... en fin, la lista puede ser inabarcable, pero podríamos aseverar que en casi todas estas actividades hay dos aspectos que son comunes: el diseño y la construcción, entendidas estas actividades como la concepción y la materialización, el *qué* y el *cómo*, el pensar y el hacer. En resumen, por razones prácticas, podríamos convenir que la arquitectura se ocupa principalmente de albergar la vida y las actividades humanas (aunque esta escueta definición también resulta un tanto reduccionista y excluyente, porque la arquitectura también considera los monumentos —donde no habita nadie—, los edificios funerarios como las pirámides, los zoológicos para los animales o los invernaderos para las plantas).

ENSEÑAR Y APRENDER

Enseñar y aprender son dos actividades de ida y vuelta que buscan el conocimiento, que están estrechamente relacionadas, pero que no necesariamente coinciden. Una tiene que ver con compartir saberes, información y acaso la experiencia del que enseña. La otra, con la asimilación, decantación y puesta en práctica de los conocimientos que adquieren los aprendices.

De estos dos senderos, consideramos que conviene a los docentes que seamos más conscientes del aprendizaje de nuestros estudiantes, más que de lo propio que impartimos. Quien enseña suele reflexionar más sobre lo que sabe —o cree saber—, que sobre lo que los otros aprenden. Lo que damos —si es que enseñar es dar— no es más que la excusa para que los otros aprendan, que para el caso resulta como

el recibir y poner en práctica; así que quien otorga se ha de poner en la piel del que recibe para intentar prever lo que este asimila.

Por otra parte, también conviene alejarse de esa mentalidad manida de que el profesor es quien posee el conocimiento y que el estudiante está simplemente a la espera de recibir ese preciado maná, puesto que esto supone una limitada relación en sentido vertical de poder y dominancia. Se suele asumir que el profesor es quien posee el conocimiento y, por tanto, es el que tiene el derecho de hablar y los alumnos de escuchar. Los profesores también aprendemos de las preguntas de nuestros estudiantes, de sus intervenciones y sus quehaceres. No se ha de creer que el profesor es quien "se las sabe todas". También, sin pudor, sin temor a ser descalificado, se pueden enseñar los desconocimientos —"solo sé que no sé nada", diría Sócrates— o las dudas, la pregunta también es instructiva. A veces, lo que se transmite es una actitud, más que un conocimiento, y en este sentido, los profesores debemos trasmitir a nuestros estudiantes la pasión o la curiosidad, las cuales son el motor del aprendizaje. A pesar de que impartió numerosas conferencias, Le Corbusier solía decir que nunca se dedicaría a la enseñanza formal de la arquitectura en las aulas de clase, porque lo único que se puede transmitir es la pasión.

En lugar de esa relación vertical en una única dirección, en la cual el instructor se supone arriba y los aprendices abajo —o delante y atrás en orden respectivo—, debería pensarse que se enseña a aprender —o se aprende a enseñar según se mire— de manera colectiva, en una relación horizontal en múltiples sentidos. Parafraseando a Roland Barthes, más que el proceso de enseñanza y aprendizaje vertical que presume el papel activo del profesor en un estrato superior y el pasivo de los estudiantes a la espera, interesa el flujo de relaciones cruzadas y en distintas direcciones que se establecen entre todos (Barthes, 1986).

En este sentido, el profesor, más que un partícipe solista de la enseñanza, enaltecido en su categoría porque "posee el conocimiento", es un facilitador del aprendizaje, un propiciador —deja que suceda—, y también es como un entrenador —un motivador—, un *coach* que insufla la llama interna que hay en cada uno de sus alumnos para sacar de ellos lo

mejor, lo que ni ellos mismos sospechaban que tenían. Un Maestro me dijo alguna vez que lo que hace el profesor era enseñar a cazar, entendiendo la cacería como un acto de aprehensión, captura del conocimiento. En el aprender (sin *h*) el conocimiento se alcanza por adquisición, llega al estudiante casi sin esfuerzo; mientras que en el aprehender (con *h*), hay un esfuerzo dirigido, una búsqueda mucho más intencionada. El profesor enseñaba a su estudiante a mirar, a saber dónde apuntar, y luego a atrapar. Visto en perspectiva, la misión del profesor es enseñar a que el estudiante aprenda por su propia cuenta, a que sobreviva por sí mismo, a que sea autónomo. Más que dar un pez para mitigar el hambre momentánea, se enseña a pescar para toda la vida.

"El profesor no es más que el humus del suelo [...] Cuando doy clase, echo las semillas. Espero a ver quién las agarra [...] los que las agarran, los que hacen algo con ellas, *ellos* son los que sobreviven". Esto dice Nadia Boulanger, pianista, compositora, directora de orquesta, intelectual y profesora de música, considerada por muchos como la mejor pedagoga de música que jamás haya existido, quien enseñara a figuras como Leonard Bernstein, Yehudi Menuhin, Astor Piazzola, Philip Glass, Quincy Jones o Daniel Barenboid, entre muchos otros. Sobre la tarea del maestro y la trascendental labor de Boulanger, George Steiner concluye lo siguiente: "[Ella] Les dio [a sus estudiantes] la confianza que necesitaban para llegar a ser lo que fueron. Esta es la donación suprema de un Maestro" (Steiner, 2004, pp. 131-132).

QUÉ Y CÓMO ENSEÑAR EN ARQUITECTURA

En este proceso colectivo de ida y vuelta caben muchas preguntas, entre otras, qué y cómo se ha de enseñar el oficio. En nuestro caso específico de la arquitectura, el qué está más o menos convenido desde tiempos antiguos, tiene que ver con la representación de las ideas (por medio de planos y maquetas) y su materialización a través de técnicas como la construcción, en distintas escalas (el detalle, el edificio, la ciudad o el territorio), pensando en albergar la vida y las actividades humanas. Así que, lo que se suele impartir en la mayoría de las escuelas de arquitectura

tiene que ver con asignaturas de proyectos de arquitectura, urbanismo, historia, teoría, construcción, expresión gráfica, humanidades, y recientemente el aprovechamiento energético y la sostenibilidad.

Quien escribe este texto tuvo la experiencia de ser coordinador por varios años de relaciones internacionales en la escuela de arquitectura de la Universidad Ramón Lull en Barcelona, donde pudo acceder a muchos programas curriculares provenientes de Europa y América, y constatar que en la mayoría de ellos los contenidos de las asignaturas eran más o menos coincidentes.

El cómo se imparten y se dosifican estas áreas es un asunto mucho más relativo, puesto que depende de cada escuela, del contexto en el que se encuentre y de sus posibilidades. Las hay que se encargan de fraccionar el saber en compartimentos estancos que poco se relacionan —la mayoría de las escuelas—, donde cada profesor, de cada asignatura, compite con los demás por hacer creer a sus estudiantes que su materia es la más importante, y otras —las menos—, donde todo confluye en un tema principal: el proyecto arquitectónico.

EL PROYECTO DE ARQUITECTURA

En efecto, el proyecto de arquitectura puede considerarse como ese territorio amplio y a la vez específico donde todo puede concurrir en aras de un habitar, donde los distintos saberes se interrelacionan y se retroalimentan mutuamente. Pero, ¿cómo entender ese ámbito del proyecto? La misma palabra *proyecto* ya designa algo planeado que aún no sucede y que está por llegar a ser, por hacerse presente. El proyecto es una anticipación del ser, de su presencia, es una representación de algo que aún no llega y que está por venir. Proyectar quiere decir lanzar hacia delante, prever lo que podría llegar a ser. De alguna manera el proyecto es un simulacro, una premonición aún por confirmar.

En este sentido de anticipación, el proyecto puede convertirse, en uno de sus extremos, en un ejercicio meramente intelectual, una especulación cerebral desentendida y distante de su materialización; o, en la otra orilla, puede llegar a ser una premonición práctica, totalmente

factible de su realización. Se suele asumir que en el ámbito académico se incide en mayor grado en el ejercicio especulativo, en la posibilidad de explorar situaciones extremas y ambiciosas, tal vez porque se piensa que se aprende mejor en situaciones al límite, aunque luego, en la vida profesional este tipo de proyectos nunca se desarrollen.

Conviene preguntarnos cuáles de los ejercicios proyectuales que proponemos en las asignaturas de los talleres de proyecto tienen asidero real, es decir, tienen razones plausibles (económicas, sociales, técnicas, etc.) para desarrollarse, o si simplemente resultan especulaciones mentales, entelequias, fantasías que en poco contribuyen a formar una capacidad práctica y crítica de nuestros estudiantes. ¿Cuántas ciudades, cuántos aeropuertos, cuántos museos o megaproyectos serían en vano proyectados con una intención errónea de lo que se debe aprender?

Si el proyecto supone una premonición, un advenimiento, ¿no deberíamos, por tanto, estar anticipando una realidad que aún no llega, pero que debería estar muy próxima a su realización, a una realidad plausible, y acaso necesaria? Y de ser así, ¿qué se supone que es estar próximo a su presencia en términos reales? La respuesta que aventuramos de lo real es aquello que, en efecto, se pueda materializar, que sea factible de construir, algo que cobre corporeidad, que además sea necesario, útil, y que esté dirigido a alguien reconocible —no inventado—, alguien con carencias y deseos específicos.

Existe cierto celo en el gremio de la arquitectura en cuanto al diseño y construcción de proyectos desde la universidad, porque se piensa que esto reduce las oportunidades de los profesionales, que se causa una malsana competencia entre los estudiantes y los egresados. Esto es un error, pues solo ocurriría en territorios donde las intervenciones por hacer son muy escasas y el volumen de estudiantes y profesionales rebasan las necesidades. Esto ni siquiera pasa en los países más desarrollados. En cambio aquí, en Colombia —o en Latinoamérica—, donde casi todo está por hacer, donde hay tantas necesidades manifiestas, se requiere invertir las energías en proyectos que se puedan materializar, y no en proyectos que terminen arrumados en las canecas de basura o

empolvados en las estanterías. No es este un país o una región que deba darse tales lujos.

Habrá quien diga que los estudiantes de arquitectura no están en capacidad de asumir tales encargos y responsabilidades, que la construcción solo es del fuero de los titulados; pero para poner un ejemplo que contradice lo anterior, los estudiantes de medicina, desde su temprana formación, asisten a los enfermos con la supervisión de los profesores. ¿Acaso construir objetos es mucho más importante que la vida de las personas?

El proyecto también se ha de entender como un proceso que se va retroalimentando y puliendo desde diferentes saberes, es un laboratorio de ensayo y error, en el que, por hipótesis y comprobaciones, el diseño se va optimizando y asentando sobre el papel, con miras a la obra, pero que en muchos de los casos se requiere hacer un pequeño modelo de comprobación, una maqueta, o un fragmento del edificio en escala y con materiales reales que permita dilucidar la solución técnica o espacial. Este es otro procedimiento de ida y vuelta donde el pensar y el hacer van de la mano, donde la imaginación y la práctica se precisan mutuamente:

> Lo que de verdad importa es el trasiego entre las cosas y las ideas. Un trasiego continuo desde las ideas que se emparentan con formas a las formas que sugieren ideas. Cuando han avanzado en sus caminos, el proyecto llega a un punto de crisis, es decir, a un punto en que lo hecho interesa tanto como lo que está por descubrir; en cierto modo, a partir de ese momento hay algo predeterminado. Y el proyecto —esto es definitivo— empieza a alimentarse de sus propias exigencias y necesidades. (Mansilla, 2005, p. 160)

ENTRE LAS IDEAS Y LAS COSAS

Más interesante aun que fijar la mirada en los extremos de la ideación o la materialización del proyecto, resulta importante observar con detenimiento el espacio intermedio donde los conceptos pasan a adoptar una forma reconocible. Y es aquí en este proceso dialéctico del proyecto que cabe preguntarse cómo es que las ideas devienen en formas, cómo

es que el pensamiento se convierte en acción y manifestación física, cómo las ideas pasan a ser cosas, que incluso se pueden manifestar de múltiples maneras.

Esto sostiene al respecto Luis Moreno Mansilla en un encuentro sobre la formación del arquitecto:

> De este modo, los proyectos de arquitectura son como la sombra de un cuerpo —de una idea— que toma la forma del terreno con el que se estrella y el aire de la luz que la dibuja; el cuerpo es siempre el mismo, entero, pero sus sombras —sobre la vida— son infinitas. Como ocurre también en la arquitectura, lo importante es la forma que toman las cosas [...] La capacidad de establecer vínculos entre las cosas y las ideas aparece así como el núcleo no solo del trabajo del arquitecto, sino también al modo de acercarse a la arquitectura. (2005, p. 158)

Y continúa luego:

> [...] cualquier idea de arquitectura debe ser lo suficientemente abstracta como para tomar cualquier forma. De hecho, éste es el trabajo interesante: ver la forma que adoptan las ideas, y no las ideas en sí mismas ni las formas en sí mismas. (2005, p. 159)

Así pues que la tarea del arquitecto es la de trasegar desde el abstracto y difuminado universo de las ideas hasta el preciso y concreto mundo de la materia:

> Hacer arquitectura tiene que ver, por tanto, con determinar aquello que está indeterminado, que pertenece todavía al mundo de las ideas. Nuestro trabajo consiste en convertir estas ideas en cosas, y situarlas en un mundo más material, dibujando el proyecto como un intercambio entre subjetividad y sistema, entre lo arbitrario y lo posible. (2005, p. 160)

EL ROL DE LA INSTITUCIÓN

Estas consideraciones nos derivan a otras inquietudes sobre el papel de la institución, en nuestro caso la Universidad Nacional de Colombia. ¿Qué significa, qué rol juega, qué obligaciones y retos tiene una escuela de arquitectura de una universidad pública como la nuestra? ¿Cómo

entender lo público en nuestro contexto? Si lo privado obedece a intereses particulares, que en muchos casos tienen que ver con el lucro económico, el mercado laboral, las tendencias mercantiles o incluso la religión. Lo público responde más a lo plural, a lo colectivo e inclusivo, sin distingos sociales ni económicos, sin intención lucrativa, sino que más bien procura generar y revertir conocimiento y aplicabilidad en aquello que claramente demanda la sociedad, que por lo demás es la que sustenta lo público. Es decir, una escuela de arquitectura de una universidad pública como la nuestra vive *por* y *para* la sociedad de la que hace parte, la que, con sus impuestos, paga los sueldos de sus profesores o lo que no alcanza a cubrir las matrículas de sus estudiantes.

Si la universidad pública *se debe* a la sociedad que la sustenta, ¿por qué entonces no escarba en las propias entrañas de la sociedad, lo que a esta le es necesario, para tratar de mejorarla? Las universidades, en nuestro contexto, suelen estar aisladas del entorno que las rodea. No es casual que la mayoría de ellas —incluida la nuestra— se encuentren valladas, tanto con cercos de púas como con barreras mentales. Bastaría con derribar esas murallas físicas y conceptuales para encontrar allá afuera un "laboratorio vivo", con experiencias cambiantes, con necesidades reales, con rostros y nombres reconocibles.

Bastaría con leer allá afuera las inmediaciones del barrio, de la ciudad, del territorio o de las comunidades, para darse cuenta de que habría una cantera inagotable de proyectos por realizar, de problemas existentes por resolver. ¿Por qué entonces malgastar las energías en ejercicios irrealizables, en temáticas superfluas, o en cosas inventadas que no se necesitan? ¿Acaso el gasto de energía —tan en boga en nuestro tiempo—, no solo tiene que ver con la extracción y el uso de los recursos materiales sino también con el tiempo que invertimos o las neuronas que empleamos para aprender o enseñar la arquitectura?

Dentro del amplio espectro que supone entender el proyecto como una ilusoria entelequia que poco tiene que ver con la realidad, o algo que puede adquirir una corporeidad física concreta para resolver problemas verificables de una sociedad, estamos totalmente a favor de concebir el proyecto como algo más próximo a la realidad social y material, es decir,

a su construcción con fines de uso; en definitiva, que el proyecto pase de ser simulacro para que trascienda a ser realización con propósitos sociales.

TEORÍA Y PRÁCTICA

El paso del proyecto a la obra tiene que ver con el proceso de aprendizaje directo mediante la acción: en tanto que el universo etéreo de las ideas, tan inaprensible como el humo, se filtre a través del tamiz de su consolidación matérica, es decir, de su construcción, la especulación (la hipótesis) dejará de serlo para convertirse en comprobación, y por tanto, en conocimiento adquirido. Lo supuesto dará paso a lo empírico, lo cual tendrá una mayor capacidad para quedar fijado en la experiencia y la memoria del aprendiz. Está totalmente comprobado que el conocimiento se adquiere y se afianza de manera definitiva no solo mediante la teoría, sino —y sobre todo—, mediante la práctica.

En estos términos, estamos de acuerdo con las palabras del arquitecto suizo Peter Zumphtor, quien se formó inicialmente como ebanista, y quien sostiene que la arquitectura es tal en tanto se pueda construir: "Para mí, el núcleo propio de toda tarea arquitectónica reside en el acto de construir, pues es aquí, cuando se levantan y se ensamblan los materiales concretos, donde la arquitectura pensada se convierte en parte del mundo real" (2016, p.11). Continúa estableciendo un vínculo entre la representación deseada del proyecto, que siempre resulta insuficiente, y la promesa cumplida mediante su construcción:

> La arquitectura construida tiene su lugar en el mundo concreto. Allí es donde está presente, donde habla por sí misma. Las representaciones arquitectónicas cuyo contenido es aun lo no construido se caracterizan por el empeño en dar habla a algo que todavía no ha encontrado su lugar en el mundo concreto, pero que ha sido pensado para ello [...]. Pero justamente el empeño puesto en esta representación puede dejar sentir con especial claridad la ausencia del objeto real, lo que conlleva que se manifieste la insuficiencia de toda representación, así como una curiosidad por la realidad prometida en esa representación y, quizás también en el caso de que lo prometido nos conmueva, el deseo ardiente de que se haga presente. (2016, p. 12)

Las palabras de Zumpthor nos resultan claras y enfáticas cuando nos reitera que la única realidad posible para la arquitectura consiste en su construcción: "La realidad de la arquitectura es lo concreto, lo convertido en forma, masa y espacio, su cuerpo. No hay ninguna idea fuera de las cosas" (2016, p. 37).

ARQUITECTURA DE PAPEL vs. ARQUITECTURA CONSTRUIDA

En tal sentido, también estamos totalmente de acuerdo en que la prefiguración del proyecto debe incluir un acercamiento práctico a su construcción, aunque sea dentro de los términos y limitaciones propias de la academia, un modelo pequeño o un fragmento de la edificación (no siempre se alcanza a construir un pequeño edificio durante un semestre, aunque por lo general, si se puede realizar una pequeña parte del todo).

Porque de otra manera el proyecto se trataría meramente de una expresión gráfica, de una "arquitectura de papel", un ejercicio del "imaginario" donde lo que importa es la destreza en el dibujo, la habilidad de registrar líneas e imágenes sugerentes o atractivas sobre la superficie del papel, que tienden a reemplazar una experiencia directa. Esta es una de las grandes falencias en las academias de arquitectura: que prime el dibujo o la imagen más que la propia concepción y realización del proyecto. Esto tal vez se deba en parte a la predominancia de lo visual en el mundo contemporáneo y a los acelerados avances de los programas informáticos en los medios de representación gráfica.

Cabe preguntarnos si lo que estamos haciendo desde la academia es propiciar la formación de habilidosos dibujantes que realizan bellos planos con depuradas imágenes, *renders*, que los estudiantes suelen llamar de manera inconsciente "imaginarios". Esto se trata de una traición del subconsciente que confirma la dificultad de remitir la imagen al mundo real, puesto que, en lugar de decir que se trata de una perspectiva —como siempre se había llamado a las imágenes que intentan mostrar una espacialidad—, utilizan la palabra "imaginario", que significa algo producto de la imaginación y distante de lo real. En la mayoría

de los casos estas representaciones procuran ser hiperrealistas, superando en gran medida la propia realidad; pareciera ser que entre más brillo tenga la imagen, más saturación, más efectos extraordinarios y llamativos, tanto mejor. En tal caso, estaríamos formando simuladores, más que ejecutores de la realidad. Es fundamental que no se confunda la arquitectura con su representación.

El filósofo y escritor español Félix de Azúa, en una conferencia dictada a estudiantes de arquitectura, hacía la siguiente consideración: invitaba a que los alumnos tomaran, por ejemplo, un ladrillo, lo levantaran del suelo, sintieran su peso, observaran su opacidad o brillo, pasaran la otra mano sobre una de las superficies sintiendo su tersura o aspereza y, finalmente, pusieran la lengua sobre el ladrillo (sic), para saber a qué sabe un ladrillo. Por supuesto que esto último era una exageración, o más bien una provocación que buscaba una cuestión esencial en la formación del arquitecto: poner en relación el aprendizaje de la arquitectura con el trato directo y conocimiento de los materiales, porque, lo decía Azúa: "el arquitecto trabaja con materia", debe conocer bien a fondo los insumos con los que opera.

La exageración de Azúa también hace pensar sobre algo concerniente a la arquitectura: su gravedad. Por obvio que parezca, los materiales, las piezas que constituyen un edificio, están atraídas por la tierra, tienen peso. ¿Cómo entonces hacer entender que las partes constitutivas se sostengan y se mantengan en una disposición establecida? Esta concepción del peso y la estabilidad se aprende, principalmente, mediante la manipulación y la práctica directa con los materiales, y difícilmente se asimila con el dibujo en el papel. Es por esto que se suele decir, a manera de sarcasmo, que "el papel lo aguanta todo", o que se trata de "arquitectura de papel". El elogio más grande que este profesor haya recibido, durante sus casi treinta años de experiencia docente, fue una vez que un estudiante, luego de realizar su proyecto arquitectónico y haber construido un pequeño fragmento del edificio en escala y materiales reales, se vio en la tarea de trasladar la pieza de un lugar a otro: "profe —me dijo— yo no sabía lo que era mi proyecto hasta que tuve que levantar esa pieza".

Sobre la arquitectura de papel y la concreta, conviene tener claro cuál es la verdadera arquitectura:

> La arquitectura es siempre una materia concreta; no es abstracta, sino concreta. Un proyecto sobre el papel no es arquitectura, sino una representación más o menos defectuosa de lo que es la arquitectura, comparable con las notas musicales. La música precisa de su ejecución. La arquitectura necesita ser ejecutada. Luego surge su cuerpo, que es algo sensorial. (Zumpthor, 2016, p. 66)

Sobre el papel, seguramente por sus llamativos *renders*, se seleccionó como ganador del concurso y se erigió el Parque Biblioteca España. Poco tiempo después de su inauguración, las filtraciones de agua en los tres edificios hicieron que los materiales de las fachadas comenzaran a desprenderse, hasta que terminaron desmantelados. Ahora los edificios son ruinas. Cabría preguntarse si la bella simulación de unas rocas monolíticas en las montañas, durante la etapa del concurso, terminó siendo una "arquitectura de papel" (Noticias EFE, 2017) (González, 2019).

Rafael Moneo insiste sobre la gran responsabilidad que tiene un arquitecto —lo cual puede extenderse también a su formación— porque cualquier error del profesional implica una enorme pérdida de dinero y de tiempo.

El maestro Rogelio Salmona solía decir que casi todos sus edificios estaban construidos en ladrillo a la vista por que este era el material que más conocía. Sabía tanto de él que se inventaba piezas cerámicas que pedía a las ladrilleras se las fabricaran y se las suministraran expresamente a él, así no fueran de línea de producción o estuvieran por fuera del mercado.

Acerca del conocimiento y aplicabilidad de los materiales, conviene formular de nuevo una pregunta capciosa que hizo Adolf Loos en su artículo, "Los materiales de construcción": "¿Que tiene más valor, un kilo de piedra o un kilo de oro?" (1972). La respuesta tiene su trampa: por supuesto que para un comerciante vale mucho más el kilo del metal precioso, pero no así para un artista, o un arquitecto, para quienes la piedra o el oro tienen igual valor, pues su valía radica fundamentalmente en lo que se sepa hacer con cada uno de ellos.

PASAR DE LOS OJOS A LAS MANOS

Es apenas evidente que el mundo contemporáneo, dominado por la moda, el mercantilismo y la inmediatez, se siente mucho más atraído por el sentido de la vista que por los demás sentidos. El arquitecto, profesor y teórico finlandés Juhani Pallasmaa, en su libro *Los ojos de la piel, la arquitectura de los sentidos,* nos conduce por un viaje en el que nos muestra que en la actualidad el sentido de la visión se ha arrobado casi toda la atención, y que, en su defecto, los otros sentidos como el auditivo, el gusto o el tacto, han perdido la atención:

> El ojo hegemónico trata de dominar los campos de la producción cultural y parece debilitar nuestra capacidad para la empatía, la compasión y la participación en el mundo [...] La vista nos separa del mundo, mientras que el resto de los sentidos nos une a él. (Pallasmaa, 2017, p. 26)

Esto mismo parece estar sucediendo en casi todas las facultades de arquitectura, donde la predominancia del ojo, como si fuera una enfermedad, privilegia la imagen y disminuye valor al resto de las experiencias sensoriales, incluida el tacto. Esto resta de sentido material y posibilidad técnica a cualquier intento de hacer arquitectura. Continúa Pallasmaa:

> Michel de Certeau advierte de la expansión negativa del mundo ocular: "De la televisión a los periódicos, de la publicidad a todo tipo de epifanías mercantiles, nuestra sociedad se caracteriza por un crecimiento canceroso de la vista, midiéndolo todo por su capacidad de mostrar o ser mostrado y transmutando la comunicación en un viaje visual". La propagación cancerosa de la superficial imaginería arquitectónica actual, carente de lógica tectónica y de cualquier sentido de la materialidad y de la empatía, forma claramente parte de este proceso. (2017, p. 28)

En nuestra tarea de educadores, ¿estamos siendo partícipes, o cuando menos conscientes, de esa especie de castración sensorial a la que nos conmina el mundo visual de los *renders* o "imaginarios"? Los llamados *renders* suelen ser imágenes hiperrealistas más propias del sector publicitario y mercantil que se emplean, sobre todo, para vender apartamentos en empresas inmobiliarias, donde hay que seducir y convencer al cliente

de que debe comprar, o de los concursos de arquitectura, donde suele haber mucho material y poco tiempo para deliberar, y se busca llamar la atención del jurado a partir de imágenes impactantes. En nuestro ámbito parece que reina la imagen sobre todo lo demás, así lo que se vea resulte caro, inútil o irrealizable. ¿Acaso lo táctil y lo auditivo no cuentan en la formación del arquitecto y en su desempeño profesional?

Resulta cuando menos paradójico que, para referirnos al proyecto de arquitectura, nos basemos sobre todo en los planos, y acaso en las maquetas, como una manera de aproximarnos a una experiencia eminentemente multisensorial que se vive en tres dimensiones, en la que el usuario deambula, escucha sus pisadas, huele el aire que lo envuelve, siente la temperatura del ambiente, mueve su cabeza, gira la mirada y percibe el envoltorio que lo cobija en relación con su propio cuerpo. La arquitectura es, ante todo, una experiencia viva en el espacio tridimensional, y no hay que confundirla con su representación, la cual suele hacerse en dos dimensiones mediante planos, fotografías o videos. Así como la música no debe confundirse con la partitura sobre el papel, pues para que sea audible requiere de su interpretación, así tampoco la arquitectura debe confundirse con la representación en planos, pues también requiere que se experimente en el espacio mediante el recorrido.

La visión implica una actitud contemplativa, casi pasiva, donde la relación que se establece con el mundo es de distancia, pero en la que también se requiere de otra disposición más activa y cercana para su transformación: "[...] nuestro mirar intuye que el objeto del hombre no es la contemplación, sino la producción, y que por tanto la mirada no tiene un talante estético y estático, sino que es un arranque de la transformación del mundo" (Mansilla, 2005, p. 159).

El tacto, en cambio, tiene un sentido de aproximación hacia las cosas. El tacto está evidentemente relacionado con el acto de construir. Es por ello que Pallasmaa reivindica la construcción como condición inherente e ineludible de la propia arquitectura: "El distanciamiento de la construcción de las realidades de la materia y del oficio convierte aún más las obras de arquitectura en decorados para el ojo, en una escenografía vaciada de la autenticidad de la materia y de la construcción" (2017, p. 36).

Luego del período de exceso y vanagloria de la arquitectura de comienzos del siglo XXI, producto tal vez de la economía neoliberal que ha llevado a la crisis financiera mundial, se retoman premisas básicas para volver a lo esencial, a las necesidades más inmediatas del ser humano. Bastaría con revisar las últimas distinciones de los premios Pritzker de arquitectura para ver que estamos pasando del predominio de lo visual y superficial a lo háptico y social. De los Nouvel, Herzog & De Meuron de la primera década hemos trascendido por suerte —por necesidad o por conciencia— a los Aravena, Bhan, o Doshi en la segunda década del siglo:

> Actualmente numerosos arquitectos de todo el mundo proyectan con ahínco desde esta nueva conciencia [la de los sentidos abandonados] e intentan volver a sensibilizar a la arquitectura mediante un sentido fortalecido de materialidad y hapticidad, textura y peso, densidad del espacio y luz materializada. (Pallasmaa, 2017, p. 42)

En su libro, Pallasmaa aboga por la recuperación de los demás sentidos diferentes al de la vista, en especial del tacto, porque este último es fundamental y complementario al primero:

> [...] la vista necesita de la ayuda del tacto, que proporciona sensaciones de "solidez, resistencia y protuberancia"; separada del tacto, la vista no podría "tener idea alguna de distancia, exterioridad o profundidad, ni, por consiguiente, del espacio o del cuerpo" [...] El ojo es el órgano de la distancia y la separación, mientras que el tacto lo es de la cercanía, la intimidad y el afecto [...] Las manos son los ojos del escultor; pero también son órganos para el pensamiento. (2017, pp. 53 y 57)

LAS PERSONAS TAMBIÉN IMPORTAN

Tanto como el proceso de ideación y trasformación de la materia, al hacer la arquitectura importa considerar a las personas. ¿A quién van dirigidos los proyectos académicos? ¿Quiénes son esos futuros usuarios? ¿Qué condiciones y costumbres tienen? Además de trabajar con conceptos y materiales, los arquitectos trabajamos *con* y *para* personas; esto no

quiere decir que debamos ser expertos en antropología, sociología o sicología —aunque algunos conocimientos al respecto no nos vendrían mal—.

Aspectos como la percepción de los sentidos, la ergonomía de los espacios en relación con la escala humana, la diversidad e inclusión de género, los modos de vida, el diseño participativo con comunidades, los posibles procesos de autoconstrucción, son otros factores que involucran al ser humano como uno de los principales propiciadores de la arquitectura, y por tanto, un factor a tener en cuenta en la etapa formativa. Se hace pertinente la pregunta ¿cuántos de los proyectos que encargamos a nuestros estudiantes en el taller de proyectos tienen un destinatario preciso? Uno con cara y ojos definidos, uno con nombre propio, alguien con el que podamos dialogar, intercambiar impresiones, alguien que realmente tenga una necesidad sentida y estemos en procura de ayudar.

Esto opina Iñaki Ábalos sobre la necesaria aproximación a la sociedad desde el ámbito del aprendizaje de la arquitectura, en la que también nos insta a trabajar sobre la realidad: "Si queremos mantener una cierta capacidad de transformación de la realidad es necesario aumentar la aproximación a la sociedad" (2005, p. 163).

DEMOSTRACIONES

Con la intención de mostrar que es factible combinar la teoría y la práctica aplicada a la sociedad en la formación del arquitecto, a continuación, vamos a reseñar brevemente algunos ejemplos de escuelas de arquitectura donde se aprende diseñando y construyendo para comunidades que lo requieren; algunas son de ámbito norteamericano, otras europeo, latinoamericano y finalmente regional.

Recordemos por ejemplo cómo Frank Lloyd Wright estableció en ambos Taliesin (sus casas-estudio en Wisconsin y en Arizona) una mezcla entre vivienda, oficina, albergue, taller y escuela de arquitectura donde los estudiantes aprendían dibujando, viendo cómo proyectaba su maestro, construyendo los propios Taliesin, los cuales se fueron ampliando

paulatinamente durante el tiempo cual si fueran organismos vivos por los territorios, o aprendiendo varios oficios como cultivando la tierra o el alma —solía haber presentaciones artísticas de música, teatro, lecturas de poesías de Walt Whitman—. Al final de su formación en Taliesin West, cada estudiante debía diseñar y construir un albergue para sí mismo en el desierto, donde además debía residir por un tiempo, esto como una demostración de lo aprendido en su escolarización y de la comprobación del diseño y construcción del albergue mediante su uso. Con el tiempo, el lema de la escuela de arquitectura de Wright se convirtió en "Learning by doing". No olvidemos que por Taliesin pasaron ávidos aprendices que posteriormente fueron destacados arquitectos como Antonin Raymond, Rudolf Schindler o Richard Neutra[1].

La escuela de artes y oficios de la Bauhaus en Alemania también es un referente histórico en cuanto a la formación mediante la práctica, pero no solo de la arquitectura, sino también de otras artes aplicadas, como vestuario, mobiliario o diseño de objetos. Por ahí pasaron grandes maestros y aprendices que, a raíz de la clausura del edificio por los nazis, se diseminaron por el mundo extendiendo su enseñanza y práctica profesional. Moholy-Nagy en Chicago, Paul Klee en Suiza, Marcel Breuer en Nueva York, Mies van der Rohe en el Instituto de Tecnología de Illinois, Walter Gropius en la escuela de arquitectura de Harvard, son unas cuantas estrellas rutilantes que iluminaron con luz propia allí donde llegaron y enseñaron.

Rural Studio es otro ejemplo de escuela de arquitectura donde se presenta la enseñanza y el aprendizaje mediante la construcción de pequeños edificios. Fundada por Samuel Mockbee en Alabama, en el marco del programa de enseñanza formal de la Universidad de Auburn, esta escuela, como una particularidad propia, trabaja con comunidades de población afroamericana de muy bajos recursos. Los estudiantes, algunos del comienzo de la carrera y otros del final (como política de aprendizaje

[1] Al respecto se puede leer el texto *Learning by Doing* (Aprender haciendo) (Miró, s.f.), o ver el video *Learning by doing at Taliesin West* (https://www.youtube.com/watch?v=vVjKyGOc0gSQ), en los que se muestra el proceso de aprendizaje de la arquitectura mediante la construcción.

se mezclan diferentes niveles, pues los más avanzados enseñan también a los principiantes, y estos a la vez aprenden de los otros), preparan los diseños asesorados por sus profesores, los cuales implementan y construyen ellos mismos durante cursos de verano. Los aprendices se mudan temporalmente a los sitios precisos para construir con sus propias manos diferentes tipos de edificaciones, como una casa, una parada de autobús o una capilla de oración con bajos recursos y materiales económicos, y de paso explorar posibilidades técnicas como construir muros de paja, reciclar elementos de desecho o proponer la vivienda de costo mínimo. Los resultados están a la vista (http://ruralstudio.org/) y son una clara demostración de que se puede fusionar exitosamente la teoría, el proyecto, la construcción y el sentido social en la formación académica de la arquitectura.

> En una época en la que la atención arquitectónica se centra en grandes proyectos urbanos relucientes y casas palaciegas, Rural Studio ofrece una alternativa sustancial. Además de ser una empresa de bienestar social, el estudio también es un experimento educativo y un estímulo para que la profesión de arquitecto actúe según sus mejores instintos. Al brindar a los estudiantes experiencia práctica en el diseño y la construcción de algo real, extiende su educación más allá de la arquitectura de papel. (Oppenheimer y Hursley, 2002, s.p.)

En Latinoamérica, en la Universidad de Talca en Chile, los estudiantes de arquitectura se gradúan demostrando que saben diseñar y construir un pequeño espacio de uso específico para determinada comunidad. Nos demuestran así que se puede aprender trabajando para la gente más necesitada mediante la puesta en obra de espacios que albergan actividad y son útiles para alguien.

La construcción, uso y beneficio de este tipo de espacios para comunidades vulnerables también nos plantea algunas inquietudes casi éticas en el proceso de aprendizaje: ¿Cuántos planos y maquetas al final de los cursos de las escuelas de arquitectura no van a parar al cubo de la basura? En algunas escuelas los estudiantes suelen hacer una especie de ritual de consumación —o tal vez de protesta—

prendiendo hogueras con sus trabajos. ¿Cuánto tiempo invertimos en tareas y cosas que van a quedar estacionadas en las estanterías de las bibliotecas o en los almacenes del olvido? ¿Cuánto dinero no invierte un estudiante en la consecución de materiales, en la fabricación de maquetas, o en la impresión de planos, que en otras ocasiones terminan impresos en un portafolio de trabajos que solo sirve para demostrar su habilidad gráfica, acaso para conseguir algún trabajo, o para que las facultades de arquitectura se acrediten ante otras instituciones evaluadoras?

En algunos talleres de proyectos de facultades de arquitectura próximas a la nuestra, como el Taller 1:1 de la Universidad Pontificia Bolivariana, de manera muy sensata profesores y estudiantes han decidido recaudar el dinero que previsiblemente gastarían durante un curso (en algunos casos se estima que está alrededor de 500 USD por semestre para cada estudiante), e invertirlo en el diseño y la construcción de algo que sirva de excusa para el aprendizaje de los propios alumnos, y de paso que sea útil a alguien que lo necesite y disfrute de él (Mesa, 2017). Con esto, el ejercicio intelectual del diseño queda plasmado de forma tangible mediante su construcción, y de paso sirve a otras personas para su uso y disfrute. ¿Qué más se puede pedir?

Este autor, por su parte, ha participado en algunos talleres de proyectos de arquitectura en la Universidad Nacional de Colombia, buscando conciliar el ejercicio proyectual con su comprobación constructiva dirigido a comunidades específicas. En 2015 tuvo la experiencia de dirigir la propuesta presentada por la Universidad en el Concurso internacional *Solar Decathlon*, un concurso universitario originado en Norteamérica y difundido luego por todo el orbe, que busca diseños novedosos y la construcción de prototipos de vivienda que empleen energía solar y recursos renovables. Se denomina *Decathlon* por que engloba diez pruebas entre las que se encuentran aspectos como arquitectura, construcción, sostenibilidad, eficiencia energética o confort. Para esa versión se trató de una edición única, pues era la primera vez que se pensaba la vivienda para estratos sociales de Latinoamérica y el Trópico (figura 1).

Figura 1. Equipo UNAL construyendo el prototipo UNsolar durante el concurso Solar Decathlon para América Latina y el Caribe (SDLAC), Universidad del Valle, Cali, 2015.
Fuente: fotografía del autor, 2015.

El equipo de trabajo de la UNAL estaba conformado por cuarenta y tres estudiantes de doce disciplinas (entre las que se encontraban las ingenierías civil, de control, eléctrica, mecánica; construcción, arquitectura, administración o forestal), con asesores en diversas áreas (sostenibilidad, ingenierías, medio ambiente). Se desarrolló un trabajo social con una comunidad vulnerable, similar a la que estaría destinada la vivienda en la ciudad de Cali, lugar del evento. Los estudiantes y asesores construimos con nuestras propias manos el prototipo UNsolar, en el lapso de diez días hábiles (tiempo límite del concurso, con lo cual se tuvieron que prefabricar y transportar algunas partes desde Medellín), el cual estuvo exhibido y en pleno funcionamiento, pues dentro de las pruebas del concurso estaba considerar las labores cotidianas en una vivienda, como descansar, cocinar, reunirse, lavar la ropa, etc. Durante la exhibición de los prototipos en la Universidad del Valle se recibieron cerca de 70 000 visitantes, rompiendo todos los récords de asistencia hasta entonces realizados en el concurso (figura 2).

Figura 2. Prototipo UNsolar durante la apertura de la feria de exposición, Universidad del Valle, Cali, 2015. Equipo UNAL.
Fuente: fotografía del autor, 2015.

Nuestra propuesta obtuvo un meritorio cuarto lugar en la competencia general, considerando que inicialmente se presentaron 32 propuestas, con un primer lugar en la categoría de eficiencia energética y tercer puesto en confort. Luego de la competencia el prototipo fue trasladado a la Universidad Nacional de Colombia en Medellín, donde fue adaptado a Casa del Egresado.

Independiente de los resultados del concurso, los estudiantes aprendieron sobre el empleo de materiales de desecho en los Bloques de Suelo Cemento (BSC), que ellos mismos fabricaron mediante la máquina CINVA-RAM (una máquina prensadora de bloques ideada por el ingeniero chileno Raúl Ramírez en el Instituto CINVA, Centro Interamericano de Vivienda, con sede en la Universidad Nacional en Bogotá); sobre aspectos bioclimáticos de orientación, ventilación, soleamiento de la vivienda utilizando aspectos naturales como el aire o el sol; o sobre ergonomía en el uso de los espacios. Como conclusiones de la participación en este concurso, además del aprendizaje comunitario y transdisciplinar —entre diferentes carreras y con una comunidad—, lo cual garantiza trabajar en equipo con otros que piensan o hacen cosas distintas a las propias, la

experiencia brindó a estudiantes y profesores herramientas técnicas de diseño y construcción, pero sobre todo nos aportó conciencia sobre el trabajo académico y profesional dirigido a comunidades vulnerables. El concurso marcó en buena medida a sus participantes. Pasado el tiempo, la mayoría de los estudiantes están trabajando en oficios afines a la sostenibilidad y el trabajo social.

Otra experiencia en este mismo sentido ha sido la que tuvimos otro grupo de estudiantes de arquitectura y quien escribe, desarrollando un trabajo académico titulado, "Traslado y reasentamiento social sostenible para el Municipio de Murindó", durante 2017 y 2018. El trabajo comenzó a raíz de una solicitud que hizo el entonces alcalde del municipio a la Universidad Nacional de Colombia, en particular al grupo IGNEA de la Facultad de Minas. El municipio ha sufrido constantes cambios, en principio, a raíz del terremoto acaecido en 1992, cuando la Gobernación de Antioquia decidió trasladarlo de la planicie al borde del río Atrato, con la desafortunada consecuencia de sufrir constantes inundaciones que lo han llevado recientemente a estar declarado en estado de emergencia, con la necesidad de tener que ser trasladado de nuevo al pie de monte, en una zona más segura. Por otra parte, se trata de una de las poblaciones más pobres del departamento de Antioquia.

Por invitación expresa del grupo IGNEA, el equipo de doce estudiantes y el profesor nos propusimos participar en el diseño urbano para la nueva implantación del municipio (con la asesoría del grupo IGNEA), en una zona destinada a catorce kilómetros de la actual cabecera, y de paso plantear proyectos de arquitectura para la alcaldía, la estación de autobuses, el hospital, las escuelas para niños y adolescentes, el centro de atención infantil, las casas de paso para estudiantes campesinos e indígenas o las instalaciones deportivas y la vivienda. Por tratarse de una comunidad de bajos recursos y pocas opciones de trabajo, se propuso que la vivienda fuera de crecimiento progresivo (que se pudiera ir ampliando con el tiempo, en la medida de las posibilidades económicas de sus moradores) y de uso mixto, es decir, que además de albergue contase con un espacio productivo que pudiera dar sustento económico a las familias, buscando una sostenibilidad integral a nivel económico, social y medioambiental.

La participación en una convocatoria de extensión solidaria nos otorgó los recursos necesarios para viajar y permanecer unos días en la actual cabecera, conocer de manera directa cómo viven las poblaciones indígenas y afrodescendientes, presentar los trabajos y tener las impresiones de la comunidad (figura 3), pisar el nuevo lugar de asentamiento, respirar el aire húmedo del lugar, transpirar debido al calor imperante en el bosque tropical, bañarnos en sus ciénagas, hablar con los maestros del colegio sobre cómo educar, preguntar a los indígenas sobre sus concepciones cosmogónicas o entrevistar al alcalde y los funcionarios sobre cómo funciona una alcaldía. En definitiva, teníamos unos "clientes" a los que responder con proyectos concretos que fuesen viables.

Figura 3. Reunión de estudiantes de arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, con la comunidad del municipio de Murindó.
Fuente: fotografía del autor, 2017.

Con los recursos de la convocatoria también pudimos contar con materiales para la fabricación de modelos a gran escala (algunos 1:10) y la fabricación de un fragmento del proyecto en escala y materiales reales (figura 4), para lo cual fuimos a empresas de madera, metalmecánica o depósitos de materiales de construcción con la intención de conocer de primera mano algunos materiales, saber de sus propiedades, manipularlos, cortarlos o pintarlos para estar seguros de sus posibilidades y ensambles. Así mismo, realizamos unos presupuestos estimados de lo que costarían los proyectos para sondear su viabilidad. Los recursos también alcanzaron para editar un material gráfico y textual que está en vías de publicación, con el propósito de difundir la experiencia.

Figura 4. Exposición de trabajo del centro administrativo para Murindó, con maquetas y pieza constructiva en escala 1:1, con materiales reales. Trabajo de los estudiantes Julián Gallego Ramírez y Gonzalo Hernández Burbano, dirección Jaime Sarmiento.
Fuente: fotografía del autor, 2017.

Al final del curso, los trabajos de los estudiantes con la contribución de profesores y asesores fueron expuestos en el auditorio de la facultad y exhibidos en el aula de clase a los demás miembros de la comunidad académica, a delegados de la Gobernación de Antioquia, miembros de IGNEA y a una delegación de gobierno y miembros de la comunidad de Murindó, con lo cual se sociabilizaron los alcances del trabajo (figura 5).

Figura 5. Exposición de trabajos para el traslado y reasentamiento social sostenible para el municipio de Murindó, con estudiantes, delegados de gobierno de Antioquia y alcaldía de Murindó, Facultad de Arquitectura, UNAL, Medellín.
Fuente: fotografía del autor, 2017.

Por último, recientemente, con otro grupo de profesores y estudiantes de varias disciplinas (construcción, artes, arquitectura, ingenierías y economía), en el Taller de Arquitectura y Construcción Sostenible (TACS) estamos trabajando en varias propuestas de espacios educativos y productivos en la Escuela Didascalio (lugar del Saber), en el barrio El Pinar, en el suroriente del Valle de Aburrá, con una de las comunidades más pobres de nuestro entorno. La escuela, dirigida por una comunidad de religiosas, imparte educación y alimentación a unos cuatrocientos niños vulnerables por la pobreza o los desplazamientos forzados. Allí estamos trabajando sobre tres tipos de espacios: uno lúdico, otro productivo (más que dar abrigo, proyectamos espacios que puedan dar sustento económico y alimentación a las familias, por lo que en la actualidad estamos diseñando un módulo productivo, un gallinero con gallinas ponedoras), y un espacio de aprendizaje, que hemos llamado Penságono (la mezcla de lugar de pensamiento y hexágono, la forma determinada del aula).

Del Penságono hemos elaborado su diseño arquitectónico y detalles constructivos, también hemos decantado su presupuesto, conseguido materiales donados por empresas inmunizadoras, aunado recursos económicos provenientes de donaciones de terceros, y fabricado parte del piso en el que aprenderán y jugarán los niños (figura 6). Es así como los estudiantes han tenido la experiencia directa de cortar, ensamblar, pintar y armar partes del edificio en los laboratorios de la Universidad, buscando esa aproximación entre el universo de las ideas y el mundo real, con una intención de acercarnos a la realidad mediante el trabajo social con la comunidad.

Al final del semestre realizamos una muestra del trabajo a la que invitamos a miembros de la comunidad del colegio Didascalio, arquitectos externos, donantes y a la comunidad académica en general (*Bocetos*, 2019). El avance de la obra y prototipo del Penságono sirvió como colofón, como escenario de remate de la habitual "ronda" de exhibición de trabajos de los talleres de proyectos, y a la entrega de las menciones a los mejores trabajos de los estudiantes de la facultad. En dicha muestra se contó con muy buena asistencia de la comunidad académica, con comentarios muy favorables acerca de este tipo experiencia en cuanto a la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura mediante su construcción (figura 7).

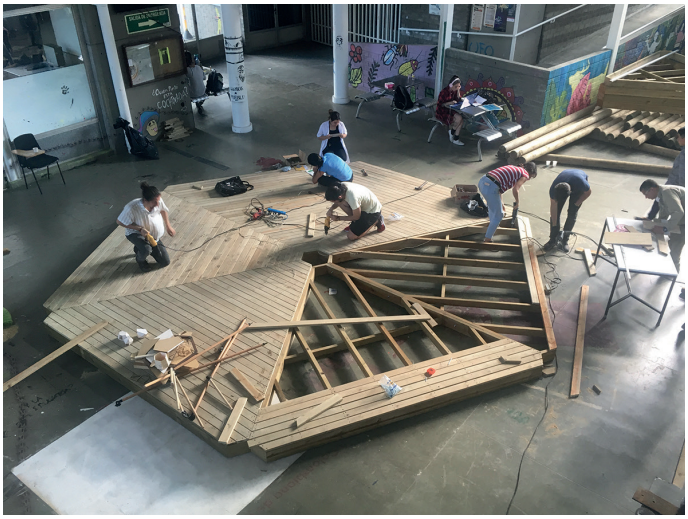


Figura 6. Montaje del Penságono por estudiantes y profesores del Taller de Arquitectura y Construcción Sostenible (TAC), UNAL, Medellín.
Fuente: fotografía del autor, 2019.

Figura 7. Presentación de avance del Penságono a la comunidad académica de la Facultad de Arquitectura, UNAL, Medellín, final de la "ronda" de exposición de trabajos de los talleres de proyectos.
Fuente: fotografía del autor, 2019.

Ahora estamos a la espera de los permisos institucionales que posibiliten levantar *in situ* el Penságono, no sin antes encontrarnos con algunas objeciones, como la respuesta de un profesor a la solicitud de un estudiante que quería cursar el taller, argumentando que en la universidad se aprende es a pensar, a lo cual agregaríamos al colega que también se aprende a pensar... haciendo, y tal vez de mejor manera.

En algunos sectores académicos más enquistados en las universidades que buscan diferenciarse de las instituciones tecnológicas, parece haber un desequilibrio provocado por el desmedido privilegio que otorgan al pensamiento, el cual puede resultar en un detrimento pedagógico, en un menosprecio por el hacer, a lo cual convenga reflexionar que, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, son tan importantes el pensar como el hacer, que las ideas se validan mediante la acción.

En un artículo reciente de la escritora y periodista Elvira Lindo para el diario *El País* en España, esta autora reivindica el aprendizaje desde la infancia mediante el hacer:

> Es algo habitual que los niños imaginen su vida como trabajadores de oficios en los que se tocan materiales, se construyen objetos, se experimenta la acción. Luego, el propio sistema educativo, en el que se descarta injustamente lo artístico y lo manual, va desplazando esas habilidades y fomentando la idea de lo que es prestigioso y lo que está por debajo en el escalafón social. Pero la infancia ama los oficios. Escucho en la radio a Isabel Celaá, ministra de educación, hacer una defensa de la formación profesional [...]. Escucho cómo sigue separándose lo intelectual de lo manual. Me irrita. Como si se tratara de compartimentos estancos que no establecieran comunicación mental. No sé cómo creen que un carpintero construye una estantería sin imaginarla en el espacio, sin contar con su conocimiento de los materiales. (2020)

Y concluye haciendo una reflexión propia de su oficio que bien podría aplicarse al nuestro:

> ¿En qué lado me coloco yo, en el de los intelectuales? A mí me gusta reivindicar mi actividad como un oficio. Pienso en cómo me fui formando desde los 19 años. Aprendí a trabajar trabajando. Justo este oficio mío gana mucho saliendo a la calle, tratando de entender el ruido del mundo, siempre confuso. No es posible hacerlo bien si te quedas en lo especulativo. Se queda en pura palabrería. Observar es un oficio de acción y reflexión. (2020)

REFERENCIAS

Ábalos, I. (2005). Nuevos instrumentos y nuevas técnicas. En *La formación del arquitecto*. Memorias del Simposio Internacional. Barcelona: Quaderns d'arquitectura i urbanisme.

Barthes, R. (1986). En el seminario. En *Lo obvio y lo obtuso. Imágenes, gestos, voces*. Barcelona: Paidós.

Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Colombia, Sede Medellín (2019). Boletín *Bocetos*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=M8ZM13s4lmQ

González, L. F. (2019). La Biblioteca España o un cadáver exquisito de la arquitectura contemporánea. *Revista Universidad de Antioquia*, 335.

Jiménez, L. (2010). Sostenibilidad Integral. Recuperado de https://www.efeverde.com/blog/creadoresdeopinion/sostenibilidad-integral-marco-estrategico-para-el-sistema-productivo/.

Lindo, E. (18 de enero de 2020). Oficios de niños. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2020/01/17/opinion/1579285146_677305.html#?prod=REGCRART&event_log=oklogin

Learning by doing at Taliesin West. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=VjKyGOc0gSQ]

Loos, A. (1972). Los materiales de construcción. En *Ornamento y delito y otros escritos*. Colección Arquitectura y Crítica. Barcelona: Gustavo Gili.

Miró, C. (s.f.). *Learning by Doing, Taliesin y los arquitectos de la segunda Generación del Movimiento Moderno*. Universidad de Sevilla: Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Mansilla, L. M. (2005). Aprender es dibujarse en el mundo. En *La formación del arquitecto*. Memorias del Simposio Internacional. Barcelona: Quaderns d'arquitectura i urbanisme.

Mesa, M. y Mesa, F. (2017). *Nubes de madera*. Medellín: Mesa Estándar.

Noticias EFE (18 de febrero de 2017). El deterioro amenaza la Biblioteca España, un símbolo de Medellín. Recuperado de https://www.efe.com/efe/america/cultura/el-deterioro-amenaza-la-biblioteca-espana-un-simbolo-de-medellin/20000009-3183499, febrero 18 de 2017

Oppenheimer, A. y Hursley, T. (2002). RURAL ESTUDIO. Nueva York: Princeton Architectural Press.

Pallasmaa, J. (2017). *Los ojos de la piel, La arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Pérez Arnal, I. (2008). *Ecoproductos en la arquitectura y el diseño*. Barcelona: El Tinter.

Rural Studio. Recuperado de http://ruralstudio.org/

Steiner, G. (2004). *Lecciones de los Maestros*. Madrid: Siruela.

Zumphtor, P. (2016). *Pensar la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Capítulo 6

Construir la vivienda de nuestra época. Aprendiendo de Mies van der Rohe

Gabriel Jaime Obando López
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia

INTRODUCCIÓN

Al comienzo de la tercera década del siglo XX, Mies van der Rohe (1931) ponía en evidencia el anacronismo de la arquitectura refiriéndose al habitar: "aún no existe la vivienda de nuestro tiempo, sin embargo, la transformación de la manera de vivir exige su realización", manifestó en la presentación del programa para la exposición de arquitectura de Berlín (p. 470). Consideraba el arquitecto alemán que todo el esfuerzo realizado hasta el momento en la construcción de viviendas era un fracaso, pues los edificios no se correspondían con el nivel de la técnica ni con el ritmo de vida que imponía su época.

Además de recalcar ese gran problema que ataca los cimientos de la arquitectura como disciplina, también se exigía una misión: realizar una vivienda contemporánea. Esa tarea ocuparía un lugar muy importante en su producción intelectual durante el resto de su vida, tal como lo demuestran los proyectos realizados y los postulados teóricos legados.

Pareciera que con el trascurrir del siglo XX se han olvidado las sabias lecciones generadas por la cultura arquitectónica moderna, cuyo filón de pensamiento más importante fue precisamente la acción de habitar.

Deberíamos sacar más provecho de la tan ardua reflexión sobre el tema, realizada por Mies van der Rohe y sus colegas coetáneos. Es necesario revisar esas lecciones, al menos considerar cuáles de ellas se aplicarían hoy día; todo esto con el propósito de aportar a construir hoy la vivienda de nuestra época.

Lo aquí planteado parece coincidir con Ábalos y Herreros (1997) en cuanto a "reconocer que todo lo que hoy podemos construir como teoría contemporánea pasa necesariamente por una reflexión de la experiencia del pasado reciente", y así permitirnos revisar ese conocimiento legado por Mies. Y no se trata de despertar un interés histórico o nostálgico de sus propuestas, sino que los problemas planteados por ese entonces encierran anhelos que tal vez nos afecten más ahora. Tal vez sean completamente actuales.

El propio Mies (1960) era consciente de la dificultad de materializar sus reflexiones en su época, e intuía que estaba sembrando la semilla para un desarrollo posterior:

> No nos encontramos al final de una época, sino al principio. Esta época se caracteriza por un nuevo espíritu y se mueve por nuevas fuerzas tecnológicas, sociológicas y económicas, y poseerá nuevas herramientas materiales. Por este motivo tendremos también una nueva arquitectura. (p. 502)

Que haya dicho esto al final de su vida da cuenta de su convicción sobre el esfuerzo realizado para aportar a esa nueva arquitectura, y que esta se encontraba en ciernes.

Esto nos puede llevar a pensar que estamos en una continuidad de la época histórica en la cual se dan los postulados de Mies sobre la arquitectura y que aquellas tienen vigencia, y aplican para nuestro tiempo. La historia se forja lentamente y un lapso de siete décadas no parece mucho tiempo dentro de los periodos naturales del devenir humano. Al fin y al cabo las cosas no parecen haber cambiado radicalmente en términos de materiales y de planteamientos estructurales. Tal vez esa 'nueva arquitectura' de la que habla Mies la estamos construyendo, o estamos llamados a construirla hoy.

Esas lecciones que pretendemos aprender de Mies las rastrearemos en sus escritos y reflexiones, entendidos como postulados teóricos. Si bien su producción literaria no fue muy profusa y se le acusó por su parquedad al hablar y escribir —a manera de aforismos—, encontramos que plasmó de forma continuada y reiterativa su pensamiento y sus referentes intelectuales. Esos documentos, de gran valor para la disciplina

de la arquitectura, los recopiló Fritz Neumeyer (2000) en el texto *La palabra sin artificio*. Se trata de cincuenta y un documentos redactados por el maestro, y en este caso servirán como testimonio de su pensamiento en lo relacionado con el problema planteado y que, una vez estudiados en detalle, se puede plantear una síntesis enfocada hacia dos tópicos: *Organizar el vivir* y los *Nuevos medios técnicos* en la arquitectura.

Basarse en las teorías de Mies (s.f.) tiene un valor especial debido a que se podría decir que, por su condición de visionario, sus ideas planteaban cosas irrealizables en su momento: "lo que he dicho, es el suelo donde me apoyo; aquello en lo que creo y la justificación de aquello que hago. Las convicciones son necesarias, aunque en el campo de la obra sólo tengan un significado limitado" (p. 493). El pensar y el hacer tienen distintas limitaciones, y además, van a otro ritmo.

El interés de este análisis es sintetizar los postulados de Mies van der Rohe encontrados en sus escritos y relacionarlos con el tema del habitar. Encontrar, tras sus palabras, unas lecciones sobre vivienda. Entender, entre líneas, unos aportes que tal vez pudieran ser aplicados hoy para obtener un mejor vivir.

El presente análisis está estructurado en dos partes: la primera trata de las lecciones de Mies van der Rohe, rastreadas en sus escritos y en las que se exponen las condiciones que se impone para realizar la arquitectura de la época: organizar el vivir y los nuevos medios técnicos; hallándose en cada una de esas condiciones, diferentes aspectos que la componen. Y la segunda parte se refiere a la historia como posibilidad de aplicación en el presente. Es una reflexión de cómo los postulados de Mies podrían tener cierta vigencia y, posiblemente, algún grado de utilidad para hacer la arquitectura hoy.

LECCIONES DE MIES VAN DER ROHE

Para entender el papel que desempeña Mies en la realización de la arquitectura de su época, se hace importante adentrarse en su proceso de formación autodidacta que comienza con la exploración de inquietudes profundas, filosóficas. De los primeros encuentros con los postulados

de filósofos contemporáneos que emprende a mediados de la década de los veinte, se destaca la búsqueda por comprender su papel como ser humano, la inquietud básica sobre su realización espiritual. Por eso resalta en sus manuscritos lo declarado por Fiedrich Dessauer (1927), a quien estudiaba con ahínco: "Sólo la comprensión filosófica revela el orden correcto de nuestro servicio y con ello el valor y dignidad de nuestra existencia[...] Se tiene dignidad cuando se satisface conscientemente una misión humana" (citado en Mies, 1927, p. 443). El interés del arquitecto alemán por esa cita nos da pistas sobre su impulso vital de servicio, y a través de ella, sobre su realización personal.

Al respecto Mies (1932) es categórico y se reafirma acerca del valor de la vida por medio de la realización personal: "[...] estamos convencidos que el sentido y el valor de nuestra existencia radica exclusivamente en ofrecer al espíritu la posibilidad de realizarse en su sentido más amplio" (p. 472), diría en una de sus alocuciones, para confirmar que el ser humano requiere una realización espiritual, profunda. Esa búsqueda de realización y de dignificación lo llevaría a plantearse una tarea en su campo de acción: la arquitectura, y en un tema en específico: la vivienda.

Al abordar esa tarea aparece la exigencia de internarse en la arquitectura, conocer su esencia, comprender la 'verdad arquitectónica'. Fue esa inmersión la que lo llevó a escudriñar en el ámbito de la filosofía. Porque fue consciente de su época, del cambio que se estaba presentando en todos los órdenes: material, social y espiritual. Solo a través de la comprensión de esa transformación profunda podría proponer una vivienda acorde a su tiempo.

Asiduo lector del también filósofo, Romano Guardini (2013, 1927), se concientiza gracias a él del cambio negativo que se presenta en la época, generado por la industrialización: "He visto que la máquina ha invadido un país que hasta ahora sólo poseyó cultura. He visto que la muerte hacía presa de una vida llena de infinita belleza" (p. 15). Guardini no solo le expone los aspectos desfavorables de la técnica, también le afirma —al igual que Dessauer— que hay que hacer parte de la solución a ese problema tomando conciencia de "el lugar que nos corresponde a nosotros dentro de nuestra época, y a nuestra época en el conjunto de

los tiempos" (p. 39), y además asumiendo responsabilidades, actuando éticamente para no permitir que la nueva técnica destruya la relación con la naturaleza y, al contrario, esté más en consonancia con ella.

En una conferencia dictada en Berlín en fecha cercana al planteamiento de Guardini, Mies (1928) afirma: "la arquitectura es la relación espacial del hombre con su entorno y la expresión de cómo se afirma en él y cómo sabe dominarlo" (p. 452). Con ello queda claro la importancia que le daba a la relación entre arquitectura y entorno. Afrontaría esa tarea de forma creativa, valiente, y siempre con una visión de futuro.

Entiende Mies (s.f.) la verdad incuestionable de la arquitectura como expresión espacial de su tiempo, como respuesta espacial a decisiones intelectuales, como hecho que marca la historia: "La arquitectura es la revelación de un acontecimiento histórico. Verdadera consumación de su movimiento interno" (p. 491); asunto que ha sido un punto común en todos los tiempos, pero que a su entender el ser humano no ha concientizado y en algunas épocas se ha perdido como horizonte, que es lo que él detecta.

Es reiterativo en que esa expresión espacial se debe llevar a cabo mediante los nuevos medios disponibles. Es necesario apoyarse en la tecnología actual, llevarla a su máxima expresión para hacer una arquitectura trascendente (Mies, 1950).

Sabe, porque lo ha visto en las obras de infraestructura de su época, que los nuevos materiales y su adecuada ejecución son portadores de una nueva belleza. En esas obras ha detectado que la forma no es el objetivo de la arquitectura, sino que es consecuencia de una resolución constructiva, de una lógica de organización espacial y de agrupación de unidades, en el caso de ser repetitivas. No está de acuerdo con "una postura estética que sólo afecte la superficie" (Mies, 1928, p. 452), pues para él la arquitectura nace del interior, y por eso rechaza gran parte de las propuestas de su tiempo, porque considera que son meras búsquedas formales.

Mies van der Rohe (1924) ha utilizado el término *formalización elemental* (p. 378) para referirse a la forma como algo significativo y característico del proyecto, pero que no es buscado, porque esa formalización

corresponde a la lógica de la construcción y de la organización del espacio, a lo evidente y válido, por tanto, algo no arbitrario. Los problemas formales, según Mies (1926), están asociados a los impulsos espirituales de una época.

Mies (1928) nos da pistas de cómo hacer la arquitectura: "El requisito imprescindible para el trabajo arquitectónico es el conocimiento de la época, de sus tareas y de sus medios" (p. 452). Esas tres cosas están relacionadas y las entiende, como ya se ha dicho, a través de la compresión de la filosofía.

CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LA VIVIENDA DE LA ÉPOCA

Tempranamente, cuando presentaba sus primeros postulados teóricos a manera de proyectos y apenas escribía sobre ellos, Mies (1923c) plantea dos requisitos esenciales para hacer arquitectura contemporánea: "Sólo cuando seamos capaces de percibir de manera tan elemental nuestras necesidades y los medios de nuestra época, alcanzaremos una nueva concepción de la construcción" (p. 370). Cuando utiliza el término "construcción", lo hace a manera de un concepto más elevado que el de "arquitectura", pues prefería usar *Bauen* [construir] que *Architecktur* [arquitectura], porque esa acepción se asemejaba más a lo que él entendía por su oficio (Mies, 1958). Nos deja entonces unas lecciones como tarea: para hacer arquitectura de la época se deben entender las necesidades de su tiempo, así como actuales han de ser los medios con que se construye. No parece algo muy novedoso, y aun así es muy problemático en relación con lo que arquitectónicamente se producía en su momento.

Además, tajantemente, pone Mies (1923c) unas condiciones para hacer vivienda contemporánea:

> Exigimos que al proyectar edificios de viviendas se parta exclusivamente de organizar el vivir. Se ha de aspirar a una ejecución racional más económica, y el empleo de los nuevos medios técnicos es un requisito imprescindible. Si cumplimos estas exigencias, entonces se materializará la vivienda de nuestro tiempo. (p. 369)

Acá es categórico, develando tempranamente los temas que dan pie a este estudio, pues a modo de exigencia plantea los dos asuntos fundamentales de una manera precisa: *organizar el vivir* y el uso de *nuevos medios técnicos*; si se cumplen esos requisitos se llegará a la concreción de la vivienda contemporánea, dice Mies van der Rohe.

Organizar el vivir

Para Mies (1943), organizar el vivir es el fin último de la vivienda. También es el principio para su gestación. Creía en una libertad para el ser humano, pues así lo determinaba la nueva condición intelectual. Esa libertad la asocia al espacio abierto, al espacio fluido; y la denominó la *forma espacial abierta*:

> La arquitectura debía garantizar a los hombres el "cerramiento necesario sin renunciar a la libertad de las formas espaciales abiertas" y proporcionarles una "definición volumétrica del espacio", pero no un "confinamiento espacial", que concordara con la propia época y su manera de vivir. (citado en Neumeyer, 2000, p. 17)

Esa premisa de la fluidez la aplicaba aun cuando usaba materiales tradicionales, como los utilizados en la Casa de Ladrillo: "En la planta de esta casa he abandonado el sistema usual de delimitar los espacios interiores, para conseguir una secuencia de efectos espaciales en vez de una serie de espacios singulares" (Mies, 1924b, p. 380). Con la *forma espacial abierta*, el espacio se vuelve infinito como respuesta a la condición de la libertad merecida para un hombre de su época.

Esa apertura del espacio en lo doméstico también la asocia Mies (1927a) a las necesidades intelectuales del ser humano, que van más allá de las funcionales: "Que todo funcione perfectamente. Sin embargo, el hombre también tiene necesidades intelectuales, que nunca puede satisfacerse si se queda encerrado entre sus muros" (pp. 416-417). Necesidades del espíritu como propósito superior a la funcionalidad de la casa.

Esa disolución de la caja muraria que representa libertad intelectual se complementa, según Neumeyer (2000), con la intención de acabar con los límites: "En el lugar de la idea clásica vitruviana de la arquitectura se

colocó la idea novedosa de superación de la separación entre interior y exterior; una idea que exigía centrifugalidad" (p. 27). Diluir los límites entre interior y exterior es una constante en Mies, situación que se acentúa con el uso del cristal como cerramiento y que le confiere al espacio la idea de una fuerza que parte de un centro y se fuga al exterior. El espacio en Mies tiene una dinámica que va del interior al exterior.

Esa falta de límites también corresponde al propósito de una mejor relación entre el hombre y la naturaleza, característica esencial en el espacio miesiano: "También la naturaleza debería vivir su propia vida. Deberíamos evitar perturbarla con el colorido de nuestras casas y del mobiliario. De todas maneras, deberíamos esforzarnos por conseguir establecer una mayor armonía entre naturaleza, vivienda y hombre" (Mies, 1958, p. 517). Por eso su arquitectura procuró no alterar el orden de la naturaleza sobre la que se posó y buscó una relación armónica entre el habitante y ella.

Otra característica del espacio en Mies, atribuible a una concepción filosófica, es la *veracidad absoluta*. En la verdad encontraba Mies la belleza. Constantemente se acompañaba de un pensamiento de san Agustín que aludía a la relación entre belleza y verdad: ¡La belleza es el resplandor de la verdad!, frase que se la apropió y de la que se convirtió en caudillo: "Para los edificios de nuestros días exigimos: una veracidad absoluta y una renuncia total a cualquier engaño formal" (Mies, 1923c, p. 369). Y para lograr ese efecto superior en el espacio es necesario excluir la decoración, quedarse con lo esencial.

Esa veracidad se correspondía en Mies (1924a) con una *estructura esencial*. Se trata de no perderse en *orientaciones estéticas*, sino en responder lógicamente a lo que el fin del edificio exige. Esa esencialidad está ligada al propósito final del edificio: "la vivienda ha de servir, en definitiva, a la vida. El emplazamiento, la orientación, el programa espacial y el material de construcción son los factores determinantes en la formalización de una vivienda" (p. 375). Ese propósito produce la forma y no al contrario.

La última característica que se encuentra en el espacio miesiano, y tal vez la más importante, y además donde confluyen todas las anteriores, sería la *libertad de uso*. Concepto asociado a la flexibilidad y que corresponde a un espacio de interior vivo como requisito contemporáneo: "Esta creciente diferenciación de nuestros requisitos de habitabilidad exige mayor libertad en el tipo de uso" (Mies, 1927c, p. 396). Libertad que empezó a trabajar desde la concepción de la vivienda de Stuttgart en la exposición Weissenhof y le acompañó, de allí en adelante, en todos sus proyectos de vivienda. Ya el hombre no tiene una sola forma de usar el espacio, es variable, diversa.

Y para lograr el propósito de la flexibilidad, Mies (1927c) nos ofrece unas pistas de cómo operar en el espacio: "Si nos limitamos a configurar sólo el baño y la cocina como espacios constantes, debido a sus instalaciones, y optamos por dividir el resto de la superficie habitable con paredes móviles, creo que se puede satisfacer cualquier requisito de habitabilidad" (p. 396).

El método que nos propone tiene como resultado un espacio universal, para ser usado a conveniencia y como respuesta a la diversidad del ser humano, a las condiciones cambiantes de vida. Es una forma espacial para un mundo nuevo que la exige. Ello se hará posible gracias al adecuado uso del esqueleto estructural, bien sea en hormigón o en acero, y preferiblemente situando las columnas en las paredes exteriores del edificio. El tema de la estructura se tratará con mayor profundidad en el apartado de uso de los nuevos medios técnicos.

Esas características del espacio miesiano vistos hasta ahora: forma espacial abierta, disolución de límites, veracidad absoluta, estructura esencial y libertad de uso, se sintetizan en el concepto de *interior vivo*. Interior que le otorga la forma al edificio. Lecciones todas encaminadas a *organizar el vivir*, requisito fundamental en Mies para construir la vivienda de la época.

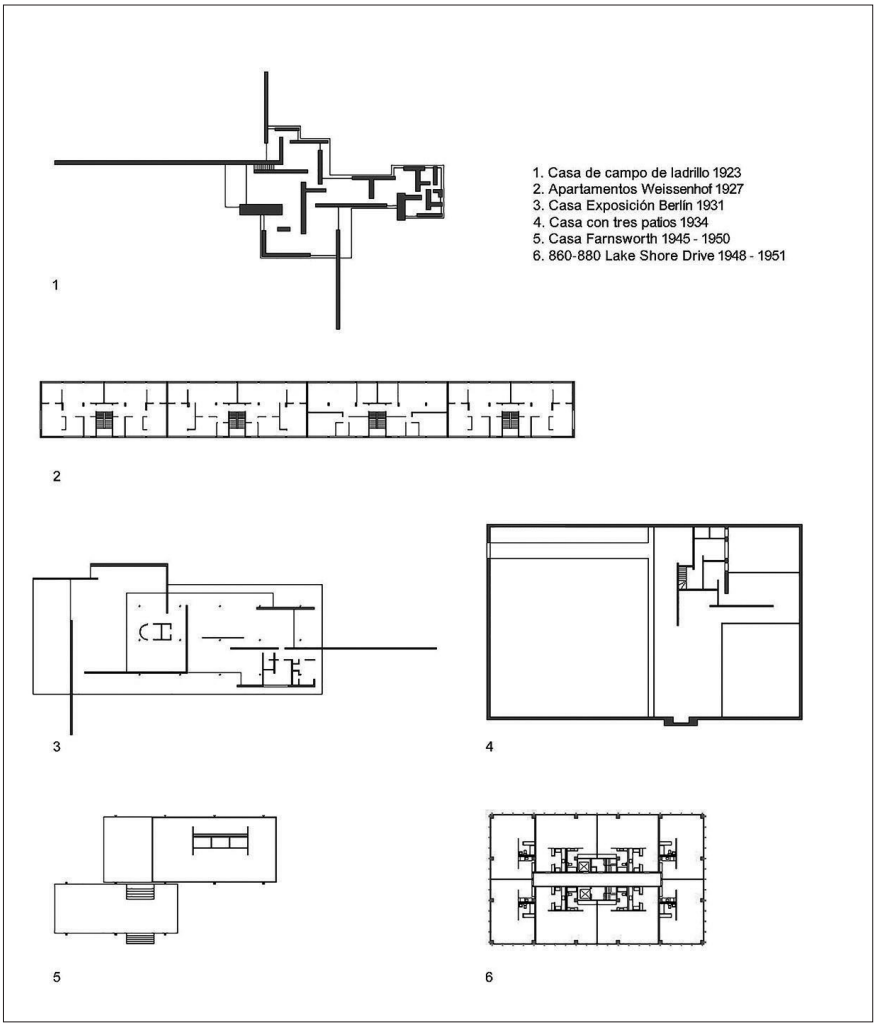


Figura 1. Esquema viviendas Mies.
Fuente: elaboración propia, 2020.

Medios técnicos nuevos

Mies van der Rohe (1924c) es consciente del papel tan importante que desempeña la industrialización en el desarrollo de su época. Ese proceso encarna la contemporaneidad y contiene su espíritu: "Si conseguimos llevar adelante esta industrialización las cuestiones sociales, económicas, técnicas, y también artísticas se resolverán automática-

mente" (p. 376). Es una aseveración con un espectro tan amplio, que abarca todas las esferas de la cultura. Además es de gran optimismo, al depositar en el proceso de industrialización la resolución en todos los ámbitos.

Es testigo Mies (1928) de los avances técnicos en diferentes campos: las máquinas como el avión, el trasatlántico y el automóvil, las obras de ingeniería, etc., que irradian una nueva estética y que están subordinadas al desarrollo del hombre actual:

> [...] se inicia el dominio de la técnica. Todo se subordina a ella. Libera al hombre de sus ligaduras, lo hace más libre y se convierte en su gran ayudante, rompe el aislamiento del paisaje y supera las grandes distancias. El mundo se reduce progresivamente, se hace visible en su totalidad. (p. 454)

Su anhelo era llevar ese beneficio al campo de la arquitectura, transformar la técnica en arquitectura, convertirla en su expresión, Mies (1965) "estaba cada vez más convencido que estos avances científicos y tecnológicos eran los requisitos para una arquitectura de nuestro tiempo" (p. 506).

Por ello considera el uso de medios técnicos nuevos como requisito fundamental para construir la vivienda de la época, por las grandes posibilidades que ofrecen. Con ello se refiere no solo a los materiales, sino a todo el proceso industrial que debe ser puesto al servicio de la arquitectura: "Los métodos de producción industrial no dejarán de tener su influencia en nuestras construcciones" (Mies, 1924a, p. 372). La industrialización en el campo de la construcción se convierte en el asunto central para llevar a cabo su propósito, una arquitectura trascendente: "allí donde la tecnología alcanza su verdadera culminación, trasciende la arquitectura" (Mies, 1950, p. 489).

Es consciente de que el propósito del uso de la técnica y los medios nuevos es ponerlos al servicio de la actividad humana. Las lecciones que le dejó Dessauer (1927) en el texto *Filosofía de la técnica* así lo plantean: "La meta de las técnicas de construcción no es la casa, sino el vivir, al igual que la meta de la construcción de máquinas no es la locomotora, sino el viajar" (citado en Mies, 1927a, p. 417).

Por eso ve en la técnica aquello con lo que puede satisfacer sus fines espaciales. Lo tratado en el apartado anterior, que aludía a la forma

espacial abierta, a la disolución de los límites, la veracidad absoluta, la estructura esencial y la libertad de uso, ha de ser llevado a cabo con los nuevos materiales y sus procedimientos técnicos. "La esencia de la técnica está encerrada en la satisfacción", diría Dessauer (1927, citado en Mies, 1927a, p. 417) y serviría como referencia al arquitecto alemán en sus apuntes para conferencias.

Sin embargo, encuentra en ella un dilema ético, al ser consciente del riesgo que conlleva su mal uso. Sabe que la industrialización no debe ser un fin en sí mismo, sino un medio y por ello sugiere que "tampoco debemos sobrevalorar la mecanización, la tipificación, ni la normalización" (Mies, 1930b, p. 468). Los entiende como medios para alcanzar un propósito altruista, en beneficio de la humanidad. Si bien es una fuente inmensa de beneficios económicos, su interés es guiarlos, encauzarlos para el bien común.

Insiste en Dessauer (1927), especialmente en su asociación entre la filosofía y la técnica:

> Esta transformación basada en la técnica significa entrelazamiento de los hombres y "un paso desde el estrecho reino del yo y su entorno a los demás, a la masa de hombres" [...] El recorrido significa una ampliación de la esfera de actuación del individuo. No trabaja para una o cinco personas, sino para cientos, miles, millones. Y no trabaja para conocidos, sino para desconocidos, para gente que no tiene nombre, para aquello que ya no es personal. (citado en Mies, 1927b, p. 442)

Demuestra Mies, al resaltar vehementemente el pensamiento de su coetáneo filósofo Dessauer (1927), su interés en un fin superior más allá de los beneficios personales. Está hablando de poner al servicio la técnica para bien de la humanidad. Para buscar "la solución más perfecta para todo aquello que se fabrica" (citado en Mies, 1927b, p. 444). Para ello ha de servir la técnica, para buscar la perfección en beneficio de todos.

El propósito de Mies (1928) siempre es espiritual: "En la técnica vemos la posibilidad de liberarnos, la posibilidad de ayudar a las masas. No necesitamos menos conocimientos científicos, sino más conocimientos espirituales" (p. 457). Su tarea está enfocada al beneficio de la humanidad y para ello se sirve de la técnica y sus medios como aliados.

Arquitectura y técnica es una combinación indisoluble, están estrechamente emparentadas, debido precisamente a que la arquitectura depende de su tiempo. El problema de la arquitectura es inherente al material y a la técnica, está impregnada de ellos. Así lo ha sido a través de todos los tiempos. Aunque extrañamente, plantea Mies (1926), el hombre moderno acepta (y reclama) las nuevas tecnologías en todos los ámbitos. Pero en la arquitectura no sucede. Hay cierto prejuicio tradicional, "se cree en el valor eterno de aquello que ha existido hasta ahora" (p. 383), y uno de los problemas que enfrenta el arquitecto es la reticencia del cliente a usar las técnicas y los materiales nuevos que ofrece cada época. Pero si algo está claro para Mies es que las condiciones materiales de la época determinan sus creaciones.

Es consciente Mies (1930) de que la nueva técnica ofrece una nueva belleza asociada a los materiales: "En último término, la belleza también está relacionada con las realidades y no flota en el vacío..." (p. 464), por ello el concepto estructural de un edificio es algo más que su sistema portante; está ligado a la belleza, "la idea estructural es la base necesaria para la configuración artística" (Mies, 1922, p. 362), diría tempranamente al explicar su propuesta de Rascacielos de Vidrio, la primera del tipo *osamenta y piel*, y que lo catapultó ante la crítica de su época como un arquitecto de vanguardia. Desde entonces y para siempre la estructura se convirtió en la base fundamental de la idea arquitectónica en Mies (ca 1950):

> Las grandes construcciones casi siempre se basaban en la estructura y ésta [era], casi siempre, la portadora de su forma espacial. Tanto el Románico como el Gótico lo demuestran con claridad. Aquí como allí, la estructura es quien aporta el significado, la propia portadora del contenido espiritual. Pero si esto es así, la renovación de la arquitectura sólo podía tener lugar a partir de la estructura y no en base a motivos aportados arbitrariamente. (p. 490)

Concebía la estructura como forma espacial y como significado, portadora del contenido espiritual. La concepción estructural en Mies era la propia forma. Al final de la anterior frase lanza una idea tajante que nos deja la inquietud sobre la posibilidad de renovar la arquitectura a partir de la estructura, que nos lleva a la pregunta en la actualidad: ¿ha

cambiado la estructura y su materialidad con respecto al tiempo en que Mies hizo este planteamiento? O ¿estamos tratando con la misma materialidad y tecnología?

Reitera Mies (1950) al respecto: "Allí donde ocurrieron cosas realmente importantes, siempre fueron de naturaleza estructural, pero no formal. Esta es seguramente la causa del convencimiento que la estructura ha de ser la base de la arquitectura" (p. 494). Si nos atenemos a esta idea y a la certeza de que no ha habido un avance fundamental en términos estructurales, entonces parece validar la revisión de las lecciones de una época, como en la primera mitad del siglo XX, en donde sí hubo tal avance.

El proceso proyectual de Mies (1958) se puede asociar a la búsqueda de una estructura metódica y clara para su estandarización, que le permitiera su propósito espacial de flexibilidad y que genera la planta libre como su resultado: "La estructura es la espina dorsal del conjunto y posibilita la planta variable. Sin esta columna vertebral la planta no sería libre, ya que quedaría bloqueada caóticamente" (p. 515). Su principal búsqueda espacial es la planta libre, y es precisamente la estructura esqueletal de hormigón y de acero la que se la posibilita.

Figura 2. 860-880 Lake Shore Drive, Chicago, 1948-1951.
Fuente: Rochkind, 2017. Wikimedia Commons.

Por ello fue tan insistente en la búsqueda de un tipo estructural y fue tan reiterativo, lo que le generó ciertas críticas sobre su poder de innovación y sobre la exploración de nuevas posibilidades; ante lo que Mies (1958), casi al final de su carrera, respondió: "Si quisiéramos inventar cada día algo, no llegaríamos a ninguna parte. No cuesta nada inventar formas interesantes, en cambio, es muy laborioso trabajar a fondo sobre algo" (pp. 515-516), dando cuenta de su largo proceso proyectual, de avance lento y de trabajo arduo.

Esa larga búsqueda es lo que motiva este trabajo de revisión de las lecciones de Mies, pues alienta la sospecha de continuar con ella. Un siglo no parece ser mucho tiempo en el largo, paciente y lento proceso arquitectónico. Decía Mies (1958): "En mis clases, a menudo, utilizo un ejemplo de Viollet-le-Duc, que demostró que los trescientos años de evolución de la catedral gótica consistieron sobre todo en una reelaboración y mejora del mismo tipo estructural" (p. 516).

Luego nos deja otra gran enseñanza: "Nosotros nos limitamos a las estructuras que son posibles en la actualidad e intentamos resolver todos los detalles. De esta manera queremos construir una base para la evolución futura" (Mies, 1958, p. 516). Esa base es la que queremos revisar hoy. Ese fue el legado que nos dejó Mies en su pensar y hacer arquitectura en su época, y por ello planteaba que estaba al principio de una época, y no al final.

Figura 3. 860-880 Lake Shore Drive, Chicago, 1948-1951.
Fuente: Rochkind, 2017. Wikimedia Commons.

Piensa el arquitecto alemán que para crear arquitectura fiel a su época es necesario usar nuevos materiales: "Mientras empleemos básicamente los mismos materiales, no cambiará el carácter de la construcción[...] Industrializar la construcción es una cuestión de materiales. Por ello, el primer requisito es el fomento de un nuevo material de construcción" (Mies, 1924, p. 377). Por eso encuentra en el vidrio, el acero y el hormigón, los materiales nuevos para ser usados en su época, complicidad para sus propósitos. No los sobrevalora, pero sí pretende usarlos correctamente y servirse de ellos para realizar los espacios deseados. De esa característica nace su valor, esos materiales no son superiores *per se*:

> Son verdaderos elementos constructivos y portadores de una nueva arquitectura. Permiten un grado de libertad en la configuración del espacio, del que ya no querremos prescindir. Sólo así podremos estructurar los espacios con libertad, abrirlos al paisaje y ponerlos en relación con él. (Mies, 1933, p. 476)

Su correcta ejecución y simbiosis le permite la planta libre y espacios más abiertos para una relación mucho más franca con el paisaje. Son los materiales que satisfacen su propósito en la arquitectura.

Estos materiales facilitan estructuras esqueletales, por tanto muy livianas, que no comprometen la fachada con solicitudes portantes. Esa estructura la denominaba "osamenta y piel" (Mies, 1923, p. 363), y una de sus características es la desmaterialización. Es una estructura que, como principio, usa muy poco material y además es muy transparente, características que contribuyen a su idea de fluidez espacial.

Ese tipo de estructura también, bajo la condición de una ejecución racional, le permite la libertad en la división del espacio interior. Lo que además le aporta a ese propósito de fluidez, asociada a la búsqueda de libertad y al fin último de crear un espacio universal en la vivienda.

El uso del vidrio en las fachadas pone de manifiesto esa concepción de esqueleto de la estructura, poniendo en evidencia su condición de liviandad. Además plantea que, "al emplear vidrio, lo importante no es el efecto producido por la luz y las sombras, sino el rico juego de reflejos lumínicos" (Mies, 1923, p. 363), lo que le da un valor agregado al exterior.

Utiliza el vidrio por sus características de liviandad y transparencia; porque deja ver la estructura y la acentúa; y porque es un material de la época y la representa.

Figura 4. Casa Farnsworth, Plano, Illinois, 1945-1950.
Fuente: Grigas, 2013. Wikimedia Commons.

Mies (1933) plantea, con respecto a estos nuevos materiales, que su completo desarrollo será "en el campo de los edificios de vivienda. Sólo aquí, en un campo de mayor libertad, sin las trabas de fines restrictivos, puede demostrarse por completo el valor arquitectónico de estos medios técnicos" (p. 476).

Su interés en esos materiales nuevos también se relaciona con la optimización de medios. Una de sus premisas de trabajo es lograr el "máximo efecto con el menor empleo de medios" (Mies, 1923b, p. 363), lograr mucho con *casi nada*, lo que al final en la vivienda redundaría en el beneficio de la economía.

Fue consciente, a través de Dessauer (1927), de que los nuevos medios no concordaban con el ornamento: "la técnica es ajena al ornamento", rezaba un apunte suyo sobre las lecturas del autor de *La filosofía de la técnica* (citado en Mies, 1927a, p. 417), asunto que no solo simplifica su arquitectura, sino que lo lleva a mostrar su esencia.

Ese interés en la optimización de medios llevaría a Mies a plantear 'casi' la desaparición de la estructura. Recursos como la forma cruciforme en sus columnas, la materialidad reflectiva como el acero cromado, el manejo de los efectos reflectivos del vidrio, la disposición de la estructura en la fachada, e incluso al exterior, como en la Nueva Galería Nacional de Berlín, evidencian el interés que tenía Mies de desaparecer el elemento estructural en el espacio interior.

La última lección que nos ofrece Mies (ca 1950) en este apartado de los nuevos medios, y tal vez la que lo sintetiza, es su intención de hacer de la construcción un arte. Ejecutar el concepto del *Baukunst*: "Aquella magnífica palabra *Baukunst* (arte de construir) ya indica que el contenido esencial de la arquitectura es la construcción y que el arte significa su perfección" (p. 490). Pretende Mies la perfección de la ejecución, elevar la construcción al nivel de arte.

O como lo plantea Valencia (2018), "alcanzar la espiritualidad de su obra", a partir de la trascendencia del hecho técnico. Aclara Valencia que el término *Baukunst* es mucho más que la sumatoria de las palabras arte y construcción: "se puede afirmar entonces que la esencia de la noción de *Baukunst* se consigue cuando en la construcción se trasciende la simple solución técnica y esta solución es a su vez bella y refinada" (p. 26). Apoyado en el concepto del *Baukunst*, Mies creó arquitectura de su tiempo, logró "conseguir un edificio que represente el espíritu de su tiempo" (Valencia, 2018, p. 9). Perfección, belleza y refinamiento que tienen un propósito superior.

Ese concepto le sirvió para hacer arquitectura de su tiempo, pero conectado a la tradición, porque como lo plantea Dal Co (1990): "Baukunst, finalmente, es el arte del tiempo" (citado en Frampton, 1999, p. 39), y es por ello que Mies se preocupó por estudiar los grandes tratados de arquitectos y teóricos previos a su época como Viollet-le-Duc y Gottfried Semper entre otros —tal como lo evidencian sus notas, escritos y su propia biblioteca—, porque por medio de sus escritos se conectó con la tradición de la disciplina y se sirvió de ella para hacer lo que le correspondía: arquitectura de su época.

Es lugar común encontrar en los estudios sobre Mies van der Rohe la importancia que se le endilga sobre su obsesión por los detalles

constructivos y a veces pareciera, según esos estudios, que tenía como objetivo la técnica *per se*. Pero realmente Mies concibe la técnica y su perfección al servicio de la actividad humana, por tanto, para embellecer la existencia del hombre: "La perfección de la técnica y de los medios técnicos, por sí sola no hace feliz, pero son elementos esenciales para el ennoblecimiento de la felicidad, factores de la cultura", resaltaba de Dessauer (1927) al subrayar su texto, quedando la lección aprendida y aprehendida (Mies, 1927b, p. 441).

Mies van der Rohe (1960) se impuso la tarea de expresar su tiempo a través de la arquitectura:

> No quería cambiar el tiempo, quería expresar el tiempo; ese era todo mi proyecto. No quería cambiar nada. Realmente creo que todas estas ideas sociológicas, incluso tecnológicas, podrían influir en la arquitectura, pero en sí mismas no son arquitectura. Lo que realmente necesitamos es saber cómo construir con cualquier material y eso es lo que hoy falta. (citado en Puente, 2013, pp. 46-47)

Y para ello, indudablemente el énfasis en la construcción, y con ella la utilización de los nuevos materiales y técnicas disponibles en su tiempo, fueron factores determinantes en el cumplimiento de su propósito.

La arquitectura de Mies van der Rohe ha sido, y es, muy criticada. Se ha puesto muy en duda la habitabilidad en sus espacios. Fernández-Galiano (2010) plantea que "sus edificios no eran nada fáciles de habitar". En muchos casos esas críticas se fundamentan en la falta de privacidad que pueden generar sus espacios diáfanos y fluidos, generando una especie de choque entre lo público y lo privado en la vivienda. Al respecto, Daniela Hammer-Tugendhat (2000), habitante de la famosa y criticada Casa Tugendhat, plantea: "La experiencia del espacio era una cualidad esencial de la vida en la casa: por una parte, facilitaba la sensación de privacidad y, al mismo tiempo, un sentimiento de pertenecer a una amplia totalidad" (citado en Melgarejo, 2011, p. 139), reafirmando la doble posibilidad del espacio en esa vivienda.

Tal vez, lo que no se ha comprendido a cabalidad es que, precisamente, la libertad de uso propuesta en el espacio miesiano permite una adaptación a cualquier tipo de usuario, tal como lo demuestran sus

proyectos de vivienda colectiva. El espacio miesiano, universal, plantea la opción de adaptación a cualquier individuo o familia.

Otra crítica común a la arquitectura de Mies es su enfoque en las élites, que le permitían una especulación espacial y material sin condiciones, alejando al arquitecto alemán de las investigaciones sobre la vivienda colectiva que se hicieron en la primera mitad del siglo xx. Al respecto de su investigación proyectual de *Casas patio*, Iñaki Ábalos (2007) plantea: "Su búsqueda es desde luego lejana a los intereses del colectivo de arquitectos modernos, a su investigación en torno al *Existenzminimun* para la optimización de tipos estandarizables de viviendas destinadas a familias obreras" (p. 21). Si bien la búsqueda de Mies iba por otro camino, es posible establecer conexiones que permitan decir, tal como se ha evidenciado en este análisis, y corroborado en sus escritos, que el interés de Mies era poner, al servicio de la población media, los adelantos técnicos de la arquitectura. Ello será tema de reflexión en otra oportunidad, porque los alcances de este trabajo no permiten, por ahora, ahondar en ello. Es tarea pendiente.

Figura 5. Lafayette Tower, Detroit, 1963.
Fuente: Rusell, 2007. Wikimedia Commons.

LA HISTORIA COMO POSIBILIDAD

Después de estudiar el proceso, método y teorías de Mies van der Rohe, y al hacer un paneo muy general sobre la oferta inmobiliaria de agrupaciones de vivienda hoy en Medellín —aclarando, sin duda alguna, que existen muy buenos ejemplos de vivienda colectiva, pero que son una gran minoría— surge la pregunta: ¿ha involucionado la arquitectura?

Una mirada atenta podría concluir, en términos generales, que tras setenta años no hacemos cosas mejores. De hecho, la vivienda realizada por Mies y muchos otros de sus colegas a partir de la segunda década del siglo xx supera con creces lo que hoy se hace. Tal vez lo que tenemos es una arquitectura menos acorde con nuestra época.

Este método propuesto de revisar la historia para mejorar en los proyectos de arquitectura es avanzar con un pie atrás, anclado en el pasado, y otro adelante, hacia el futuro, o como lo diría el propio Mies (1924b): "Queremos pisar firmemente sobre la tierra con nuestros pies, pero alargando nuestra cabeza hacia las nubes" (p. 381). Con ello tal vez se refiere a construir firme, con un fin superior; al servicio de la espiritualidad del hombre, que es en síntesis la finalidad de la arquitectura.

Mies van der Rohe hizo de la estructura y del material su estandarte para generar arquitectura de su tiempo. El sistema estructural que utilizó era el de vanguardia en su época. En algunos proyectos utilizó este sistema en concreto y en muchos otros lo hizo en acero.

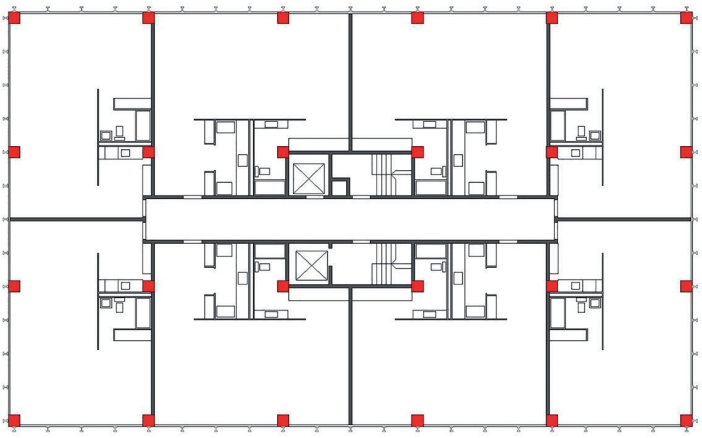


Figura 6. 860-880 Lake Shore Drive. Planta, redibujo. Fuente: elaboración propia, 2020.

Hoy, en la segunda década del siglo XXI, las viviendas que se construyen en nuestro medio, en el mejor de los casos, siguen utilizando el sistema de forjados y pilares o columnas, mayoritariamente en concreto porque la estructura en acero resulta muy costosa para la ejecución de vivienda, según dicen los promotores. Es decir, las cosas no han variado en su esencia en el lapso del último siglo, el esquema estructural no se ha modificado. Tal vez porque no se han desarrollado materiales nuevos que propicien un nuevo sistema estructural. Al menos no que sean asequibles para la realización de vivienda colectiva.

Figura 7. Vivienda local, Medellín
Fuente: fotografía del autor, 2020.

Según esa perspectiva, podríamos plantear que las lecciones de Mies van der Rohe siguen vigentes. Tal vez se adelantó tanto a su época que apenas están en pleno desarrollo sus ideas. Sin embargo, sus postulados espaciales parecen ser mucho más potentes que los propuestos regularmente hoy.

Ante una arquitectura de la vivienda anodina, a la que parece nos estamos acostumbrando, tal vez Neumeyer (2000) tiene razón cuando plantea, refiriéndose a la arquitectura miesiana:

> [...] despertará con mayor fuerza la nostalgia de claridad poética, seriedad estructural e intensidad vital y formal. Este transfondo temporal otorga a las manifestaciones de Mies una actualidad inesperada, pues a los problemas que plantearon él y sus coetáneos les debemos algo más que un interés histórico: representan deseos que nos afectan ahora más que entonces. (p. 28)

Tal vez deberíamos atender a lo que Mies nos sugirió desde el siglo pasado: una forma *espacial abierta* posibilitada por el uso de una estructura de tipo *osamenta y piel*, proporcionando una fluidez que estaba asociada filosóficamente al hombre en su época. Tal vez hoy, cuando esa libertad debería estar más enraizada en el ser humano, es cuando más necesitamos de ese espacio abierto. No concebirlo así es retroceder en los hallazgos de la modernidad.

Esas características, propuestas hace casi un siglo, son las que requerimos hoy para generar una mejor manera de estar en el mundo. Una vivienda con una *forma espacial abierta* que represente al ser humano actual en su libertad intelectual. Hoy, más que entonces, al hombre lo representa el espacio fluido, infinito. El hombre contemporáneo no debe estar encerrado en una caja muraria.

Requerimos hoy un espacio en la vivienda como lo propuso Mies, en donde los límites entre interior y exterior estén diluidos. Por tanto, sería una vivienda que esté más en contacto con el entorno, más abierta, más transparente, con más posibilidades visuales y más espacios de transición entre el adentro y el afuera. Una vivienda que aproveche su construcción a partir del sistema aporticado para disolver completamente los límites. Más armónica con la naturaleza, que le otorgue su valor real. Hoy más que nunca estamos llamados a ser respetuosos con el entorno natural. En ese entonces moderno era una apuesta espiritual, hoy es, además, una necesidad de supervivencia.

Esa *disolución de límites*, que posibilita mayor contacto con la naturaleza, también propendería por una arquitectura proclive a la contemplación, que permita enaltecer el espíritu a través de lo sublime que hay en ella. Chul Han (2019) nos recuerda la necesidad del regreso a la concentración en beneficio del pensamiento humano: "los logros culturales de la humanidad, a los que pertenece la filosofía, se deben a una atención profunda

y contemplativa. La cultura requiere un entorno en el que sea posible una atención profunda" (p. 34). Tal vez nuestra sociedad requiera de esos espacios *miesianos* que hacen posible la reflexión, la contemplación, o si se quiere el *aburrimiento profundo* del que se referencia Chul Han a partir de Walter Benjamin para obtener una "relajación espiritual".

Necesitamos en la arquitectura de hoy una *veracidad absoluta*. Veracidad que tal vez nos posibilite una vivienda más asequible económicamente a través de la supresión de lo innecesario, de lo decorativo, del ornamento.

Requerimos, como plantea Chul Han (2019), una casa que pueda ser habitada. Una veracidad que nos permita nuevamente disfrutar del vacío, del tiempo detenido y sublime para pensar, para enaltecer el espíritu: "la proliferación y la masificación de las cosas ha desplazado el vacío. Cielo y tierra están repletos de cosas. Este mundo de mercancías no es apropiado para ser habitado" (p. 118). Una veracidad que se logra, como en Mies, construyendo solo lo esencial: *casi nada*.

Estamos llamados a volver a la *estructura esencial* de Mies. A la respuesta lógica a la forma. A no pretender que la búsqueda de la arquitectura sea formal. A no olvidar el propósito final del edificio.

Requerimos un espacio que nos ofrezca *libertad de uso*. Un espacio doméstico flexible, con un *interior vivo* que represente al ser humano del siglo XXI y que ofrezca la opción de diversidad de habitabilidad. En síntesis: un *espacio universal*, un espacio miesiano.

La *libertad de uso* que propuso Mies y que pretendía flexibilidad en el espacio se considera vigente aún. La transformación es una constante en la esencia del habitar, según Monteys y Fuertes (2015):

> En demasiadas ocasiones, el discurso que se hace sobre la casa en el ámbito arquitectónico destaca la gran cantidad de cambios recientes en los usos y costumbres de nuestra sociedad en relación con las actividades domésticas —y las consecuencias que ello supone para la concepción de viviendas *especializadas* en programas muy determinados—, como si el cambio continuado no fuera un estado natural de la casa. (p. 52)

Y por ello el *espacio universal* propuesto por Mies van der Rohe es más proclive a absorber los cambios naturales en los modos de vida.

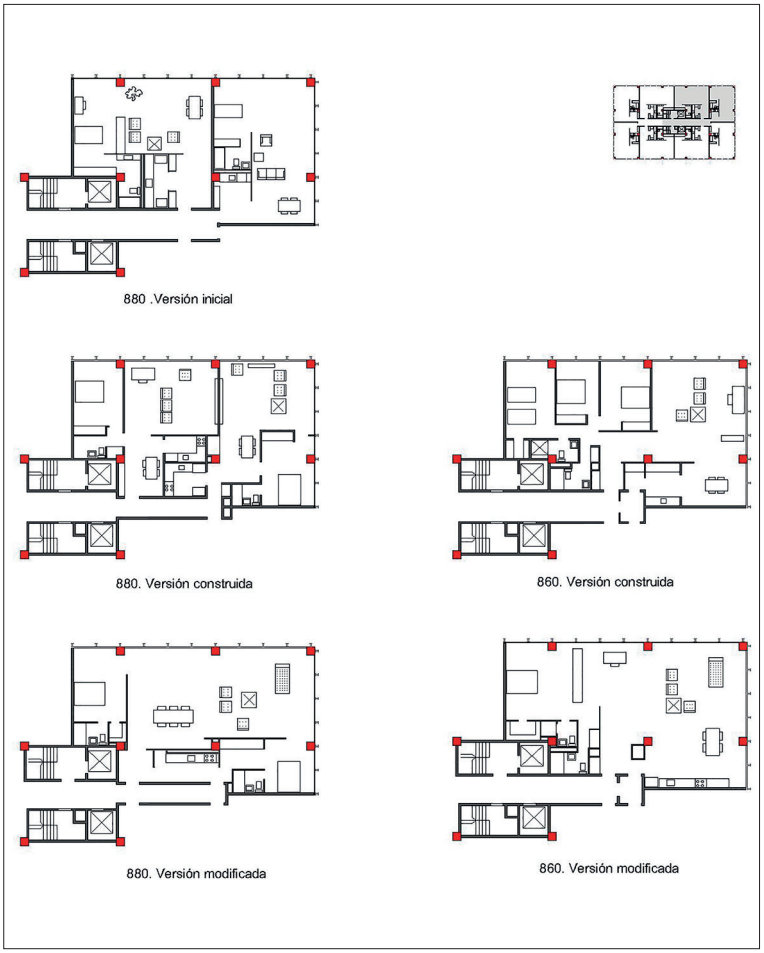


Figura 8. Edificios 860-880 Lake Shore Drive, flexibilidad.
Fuente: elaboración propia, 2020.

Acaso se requiere una sana mezcla entre los espacios diáfanos e impolutos que nos propuso Mies a mediados del siglo xx, y la invitación que nos hace Xavier Monteys (2015) de la pertinencia de generar espacios de habitación contenidos dentro del gran espacio, porque como humanos tenemos una necesidad de ajuste espacial de acuerdo con nuestra corporeidad: "Nuestra tendencia natural como humanos es ocupar espacios lo mejor acoplados a nuestra propia aura, un hecho casi biológico" (p. 12).

Esa apropiación se debe hacer a partir de los muebles que son, en última instancia, los que permiten la transformación del espacio. Mies

con su propuesta de *interior vivo* nos sugiere un espacio diáfano, libre, sin condiciones; con el propósito de la libertad de uso. Un espacio moldeable a partir del mueble, y por tanto abierto a diferentes posiblidades, acordes a la complejidad del mundo contemporáneo.

Debemos construir hoy unas edificaciones más fáciles de ejecutar a partir de su apoyo en la industria. Facilidad que redundaría en una mayor economía y como consecuencia en una mayor asequibilidad. Ello contribuiría a reducir el déficit habitacional en Colombia que hoy afecta al 36,59 % de la población (Urrego, 2020). Necesitamos un apoyo en la industrialización que beneficiaría una porción muy grande de la población.

Solicitamos que el espacio doméstico se configure nuevamente a través de una *idea estructural* coherente, clara y metódica, generadora de la forma. Una estructura estandarizada que ofrezca la posibilidad de flexibilidad espacial.

A sabiendas de que, mayoritariamente, se construye con un sistema aporticado en el cual el cerramiento no tiene ningún compromiso estructural, pues coincidiendo con Monteys y Fuertes (2015), "esta nueva condición no está completamente asimilada, de manera que pervive todavía la ilusión de unas fachadas portantes concebidas mediante el empleo de materiales de tradición resistente" (p. 134). Se debe aprovechar más esta condición estructural para tener un amplio contacto con la naturaleza, y a través de ello enaltecer el espíritu. Lo que se debe lograr sin que sea óbice para obtener la privacidad, pues el éxito de la vivienda siempre será esa sana relación entre lo social y lo privado en su interior. Mecanismos móviles —Mies los usó mucho— y dispositivos han de permitir ambas situaciones.

Una vivienda más fácil de construir a partir de su orden, y materiales que representen la contemporaneidad y que le aporten a los principios espaciales anteriormente descritos. Materiales que permitan la optimización en la construcción.

Necesitamos volver a una construcción honesta, responsable, bella; que no olvide el propósito fundamental: elevar la espiritualidad del ser humano. Una construcción al servicio de la actividad humana.

A todo lo anterior contribuye la condición de la vivienda como producto del mercado. Situación que determina que el lucro económico sea el objetivo primordial del realizador y que podríamos asociar a la dificultad para generar buena arquitectura.

Tal vez negocios y calidad no deben reñir. Gran parte de la vivienda que hizo Mies en Chicago estuvo al amparo del promotor privado Herbert Greenwald, quien también tenía "fines comerciales y económicos" (Vargas, 2017, p. 9), y sin embargo la calidad espacial y técnica de esas edificaciones es indudable.

En definitiva, se hace necesario volver a revisar las lecciones dadas por la cultura arquitectónica moderna. Lecciones tal vez olvidadas debido al proceso de satanización de que fueron objeto y que Neumeyer (2000) relata:

> La historia como posibilidad y necesidad de enriquecimiento de significados está siendo rehabilitada en la actualidad. El modelo transmitido de lo moderno necesita ser revisado, las tesis mantenidas hasta ahora han de ampliarse y relativizarse. De ello se ha de responsabilizar a la crítica global de la arquitectura moderna, que la acusa de enemiga de la tradición, falta de consideración respecto al entorno, uniformidad y falta de escala, también como consecuencia de una historiografía dogmáticamente limitada. (p. 28)

Es posible que la antigua tesis que concebía lo moderno como enemigo de la tradición nos ha privado de beneficiarnos hoy de esas lecciones que en definitiva procuraban un mejor vivir. Su revisión se hace hoy necesaria, urgente. Tal vez el mundo vertiginoso de hoy nos hace olvidar el lento proceso de la historia, que el propio Mies (1959) evidenciaba: "Lentitud. La arquitectura como expresión de la lenta evolución de una época. Una época es un proceso lento" (p. 501). Es posible que, por esa lentitud, ahora podamos entender mejor lo que propuso Mies y debamos aplicarlo. Tal vez ese proceso sea tan lento que apenas nos encontremos en la época a la cual Mies se adelantó.

La revolución industrial generó una transformación del orden del mundo. Su lento devenir hace que la ideología se transforme después, de ello era sabedor Mies (1926):

> Es una equivocación suponer que a una transformación económica de la sociedad le sigue automáticamente un cambio de ideología. La transformación ideológica de una sociedad a menudo tiene lugar mucho más tarde y a una velocidad interminablemente más lenta que la transformación de sus cimientos. (p. 384)

Una vez conocida la postura de Mies frente a la vivienda, surge una pregunta obligada: ¿por qué no habitaba una vivienda moderna? Levanta sospecha el hecho de que Mies van der Rohe no habitara, al menos en la última etapa de su vida, en una de sus obras de vivienda moderna. Bien pudo residir en uno de los tantos apartamentos que proyectó en Chicago, como sí lo hizo su socio colega Charles Genther en los edificios de Lake Shore Drive, según lo relatan Shulze y Windhorst (2016). En cambio, en esa ciudad, su morada siempre fueron viviendas que podríamos llamar tradicionales. A su llegada, en 1938, se instaló en el hotel Stevens, una arquitectura con un aire clásico, luego se alojó en el hotel Blackstone, "una de las hospederías más legendarias de la ciudad", y a partir de 1941, y hasta su muerte, "se trasladó al número 200 de East Person Street, un señorial edificio neorrenacentista" (Schulze y Windhorst, 2016, p. 236). Vivía modestamente en un apartamento tradicional.

Tal vez esa situación refuerce la hipótesis de que él ofrecía una vivienda para otra época. Ni siquiera para él, un hombre hacedor de la modernidad, estaba hecha esa propuesta de casa. El espacio ofrecido por Mies tal vez corresponda más al individuo de nuestra época.

El hombre contemporáneo, o *tardomoderno* como lo nombra Chul Han (2019), es un ser cansado a expensas del trabajo y del rendimiento que se autoimpone. Un individuo hiperactivo que se cree libre, pero que no lo es precisamente por esa necesidad de producir. Por todo ello, sus patologías son de índole neuronal: depresión, déficit de atención, trastorno de la personalidad y síndrome de desgaste ocupacional, son las enfermedades que caracterizan a la sociedad actual (p. 13). Las viviendas que habita el hombre hoy no parecen ser las más adecuadas para subsanar esos males, es más, pareciera que ayudaran a propiciar esas patologías.

Tal vez lo que necesite esta *sociedad del cansancio* sean espacios que posibiliten la *vita contemplativa*, la relajación, la sublimación, la *actividad superior* que llamaría Nietzsche (citado por Chul Han, 2019, p. 51).

Viviendas que inciten a la pausa, al ocio y a la pereza; al entretiempo entre tantas ocupaciones para mayor disfrute de la vida. Necesitamos unos espacios residenciales prestos para la festividad y la lentitud; ese espacio detenido que exige el arte.

Recalca Chul Han (2019) acerca del tiempo sublime: "Deberíamos percatarnos de que hoy, habiendo absolutizado el trabajo, el rendimiento y la producción, hemos perdido toda festividad, todo tiempo sublime. El tiempo laboral, que hoy se totaliza, destruye aquel tiempo sublime como tiempo de la fiesta" (pp. 105-106). Debemos rescatar los espacios para ello, y referenciarnos en el espacio miesiano es una posibilidad.

Hoy estamos siendo testigos del cambio de una época a partir de los nuevos medios de comunicación. La conectividad está cambiando el orden de las cosas. Tal vez detrás de ello venga un cambio profundo de la arquitectura. Por lo pronto, y mientras eso sucede, parece ser que los postulados espaciales miesianos aún están vigentes.

REFERENCIAS

Ábalos, I. (2007). La casa de Zaratustra. En *La buena vida. Visita guiada a las casas de la modernidad* (pp. 13-36). Barcelona: Gustavo Gili.

Ábalos, I. y Herreros, J. (1997). Si queremos cambiar nuestra forma de pensar y proyectar viviendas. En *Áreas de Impunidad*. Madrid: Actar.

Chul Han, B. (2019). *La sociedad del cansancio*. Barcelona: Herder.

Fernández-Galiano, L. (11 de marzo de 2020). *Maestros de la arquitectura del siglo* XX*: Mies van der Rohe* [sesión de conferencia]. Fundación Juan March, Madrid, España.Recuperado de https://www.march.es/videos/?p0=11959

Frampton, K. (1999). *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos* XIX *y* XX. Madrid: Akal.

Guardini, R. (2013). *Cartas del lago de Como* (V. Bazterrica, trad.). Navarra: Ediciones Universidad de Navarra (original publicado en 1927).

Melgarejo, M. (2011). *La arquitectura desde el interior 1925-1937. Lilly Reich y Charlotte Perriand*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.

Mies, L. (1922). Rascacielos. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 362-363). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1923a). Construir. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 366-367). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1923b). Edificio de oficinas. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 363-365). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1923c). Tareas resueltas. Una exigencia a nuestra manera de construcción. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 367-370). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1924a). ¡Arquitectura y voluntad de época! En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 371-375). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1924b). Conferencia. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 378-381). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1924c). Construcción industrial. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 376-377). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1926). Conferencia. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 382-391). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1927a). Apuntes para conferencias. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 409-422). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1927b). Citas de Friedrich Dessauer, Philosophie Der Technik. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 438-444). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1927c). Sobre mi Bloque de viviendas. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 396-397). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1928). Los requisitos de la creatividad arquitectónica. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 452-459). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1930a). ¡Construir de manera bella y práctica! ¡Basta ya de funcionalismo frío! En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 464-465). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1930b). Los nuevos tiempos. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 468-469). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1932). Alocución. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 472-474). Madrid: El Croquis).

Mies, L. (1933). ¿Qué sería del hormigón y del acero, sin el vidrio reflectante? En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 476). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1950). Arquitectura y Tecnología. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 489-490). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (ca 1950). Apuntes para conferencias. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 493-496). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1958). Una conversación con Mies van Der Rohe. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 514-517). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1959). Notas del Discurso del R.I.B.A. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 500-501). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1960). ¿Hacia dónde nos dirigimos? En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 502). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (1965). La Arquitectura de nuestro tiempo. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 506). Madrid: El Croquis.

Mies, L. (s.f.). Conferencia en Chicago. En F. Neumeyer (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.) (pp. 490-493). Madrid: El Croquis.

Monteys, X. (2015). *La habitación. Más allá de la sala de estar*. Barcelona: Gustavo Gili.

Monteys, X. y Fuertes, P. (2015). *Casa collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa*. (2.ª ed.). Barcelona: Gustavo Gili .

Neumeyer, F. (2000). *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968* (2.ª ed.). Madrid: El Croquis (2.ª ed.).

Puente, M. (2013). *Conversaciones con Mies van der Rohe*. Barcelona: Gustavo Gili.

Shulze, F. y Windhorst, E. (2016). *Ludwig Mies van der Rohe. Una biografía crítica* (J. Sainz, trad.). Barcelona: Reverté.

Urrego, A. (19 de abril de 2020). *Más de un tercio del país está en déficit habitacional*. Portafolio. Recuperado de https://www.portafolio.co/mis-finanzas/vivienda/mas-de-un-tercio-del-pais-en-deficit-habitacional-540036

Valencia, J. (2018). *Baukunst y la casa Farnsworth: construir con arte en la obra de Mies van der Rohe*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Vargas, G. (2017). *La serie Greenwald. Edificios de apartamentos en Chicago entre 1946 y 1956 de Mies van der Rohe* (tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Medellín). Repositorio Institucional UN. Recuperado de **http://bdigital.unal.edu.co/61142/**

Créditos Imágenes

Obando, G. (2020). *Esquemas Organizar el vivir* [fotografía]. Archivo personal.

Rochkind, M. (2017). *860-880 Lake Shore Drive* [fotografía]. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:860-880_Lake_Shore_Drive_(3).jpg&oldid=342034788

Rochkind, M. (2017). *880 Lake Shore Drive* [fotografía]. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:880_Lake_Shore_Drive_01.jpg&oldid=316659441

Grigas, V. (2013). *Casa Farnsworth. Interior* [fotografía]. Wikimedia Commons. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Farnsworth_House_by_Mies_Van_Der_Rohe_-_interior-2.jpg&oldid=440532670

Rusell, M. (2007). *Pavillion Apartment* [fotografía] Wikimedia Commons. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PavillionAptwestDetroit.jpg

Obando, G. (2020). *860-880 Lake Shore Drive. Planta típica. Redibujo* [fotografía]. Archivo personal.

Obando, G. (2020). *Vivienda en Medellín* [fotografía]. Archivo personal.

Obando, G. (2020). *Esquema flexibilidad Lake Shore Drive* [fotografía]. Archivo personal.

Capítulo 7

Pautas de acondicionamiento ambiental y herramientas metodológicas para su formalización arquitectónica

Jorge Hernán Salazar Trujillo
Profesor Titular
Universidad Nacional de Colombia

INTRODUCCIÓN

Buena parte de las ideas y opiniones aquí expresadas se conectan con mi experiencia profesional en PVG Arquitectos. Durante casi quince años creamos allí un ambiente privilegiado para hacer desarrollos, acompañamiento y asesoría a numerosos proyectos de arquitectura y urbanismo, tanto de índole público como privado. Trabajar con decenas de equipos profesionales y las más prestigiosas empresas de diseño y construcción del país ofreció un contexto ideal para explorar algunos indicios, que luego fueron puestos a prueba en los proyectos ya construidos. Gracias a tantos interlocutores, clientes y proyectos, esas intuiciones germinales se transformaron en experiencias. Pasados seis años desde mi retiro de la empresa, con la perspectiva que brinda el tiempo y gracias a esta convocatoria, finalmente estos indicios se han vuelto palabras.

El enfoque innovador de la empresa estuvo presente desde su origen y por esta razón muchas veces se hizo evidente para nuestros clientes que éramos más un grupo de académicos haciendo investigación aplicada que unos especialistas con un emprendimiento comercial. Ser pioneros en el mercado del asesoramiento bioclimático en la región, iniciar operaciones cuatro años antes de que comenzara a ser una actividad rentable, haber participado del proceso en que las licitaciones públicas comenzaron a exigir explícitamente los mismos productos contractuales que hacía años veníamos entregando, hacer parte del equipo docente con el que la mayor parte de los posgrados en el tema abrieron sus primeras cohortes en el país, constituye una plataforma de observación

privilegiada del significativo cambio de enfoque que experimentaron el ejercicio profesional y la formación académica en arquitectura en la década pasada.

El interés por elevar la coherencia de los proyectos de arquitectura con su contexto ambiental ya cuenta con una historia apreciable, y desde hace por lo menos treinta años es un tema con espacio propio en la disciplina. Ya se agotó el tono de novedad que tuvieron estos temas en la década del ochenta, y hoy es de amplio conocimiento lo que en aquel entonces era tema de especialistas (Salazar, 2016). En esos años el término más empleado fue arquitectura bioclimática, aunque pocos años después el término recientemente acuñado comenzó a requerir ampliaciones semánticas para incluir enfoques complementarios a lo biológico y lo climático. Ahora los términos en vigencia son sostenible y factores humanos, pero la lista de adjetivos no parece estar aún completa. Todavía nos falta llegar a muchos consensos de escala planetaria para poder afirmar que el tiempo de las adjetivaciones en la arquitectura ha llegado a su fin.

Ya desde antes de que las ideas asociadas a la arquitectura bioclimática se hicieran populares hubo quienes promulgaran por una arquitectura "a secas" (Puppo y Puppo, 1972), argumentando que en cada época histórica los buenos proyectos han debido responder coherentemente a las particularidades locales y, que por este motivo, adjetivar la arquitectura es una desviación de la atención, por decir lo menos. No es algo exclusivo de la arquitectura; permanentemente se redefinen los postulados de muchas disciplinas y por esta razón los programas curriculares se actualizan con regularidad, desaparecen ciertos perfiles profesionales y se crean nuevos posgrados. Por cuenta de esta evolución y eventual obsolescencia de las ideas, los requisitos mínimos a ser atendidos por un buen proyecto arquitectónico no cesarán de ser actualizados y los autores de ideas renovadoras reclamarán algún distintivo para dejar claro que proponen algo adicional —y mejor— a lo que opinaron sus antecesores. Siempre coexisten posturas divergentes acerca de lo que un proyecto arquitectónico debe o no resolver, pero sí que se nota una importante diferencia entre la década del setenta del siglo pasado y el

momento actual: antes lo bioclimático era algo opcional y ahora lo sostenible es obligatorio, o al menos eso deseamos todos.

En los años en que la conciencia ambiental comenzó a permear el discurso arquitectónico, el principal argumento se orientó a perfeccionar la calidad ambiental de los proyectos mediante la aplicación de estrategias bioclimáticas. En procura de una economía energética y un mejoramiento de la comodidad térmica, las mencionadas estrategias fueron mayoritariamente sinónimo de dispositivos y materiales para el aislamiento térmico y el control solar. Se trataba de tecnologías que reclamaban una exitosa integración con la forma arquitectónica, muchas veces a manera de yuxtaposición y adición de dispositivos previamente dimensionados. Dicho de una manera muy tosca, el proceso de diseño arquitectónico tenía al menos dos etapas: primero se dimensionaba aquello que hacía falta y luego se adaptaba formalmente para que no se viera como un postizo. Es justo reconocer que con frecuencia la costura terminaba siendo difícil de disimular.

El enfoque renovador de la arquitectura bioclimática no se quedó atascado en los años setenta, sino que siguió evolucionando para luego incluir la luz natural, la ventilación y también el ruido. Esta fue la etapa de los fenómenos ambientales integrados a la arquitectura. Luego vendría un importante giro en el enfoque y los factores humanos se comenzaron a volver componente esencial de los procesos de diseño: la comodidad visual, la calidad acústica, la accesibilidad y la ergonomía, entre otras muchas cosas más, comenzaron a figurar como argumentos de proyecto. Este enriquecimiento de los temas y la progresiva complejización de los análisis que los respaldaban hicieron necesario introducir factores que usualmente no habían hecho parte de los procesos de proyectación y representación arquitectónica, temas que comenzaron a ser necesarios para que el proyecto pudiera ofrecer mejores respuestas en términos espaciales, operativos y de apropiación. Explorando la manera de satisfacer este tipo de interrogantes se pudo concluir que en una profesión, en permanente desarrollo, los equipos técnicos deben ofertar su capacidad de aprendizaje en vez de dedicarse a la adaptación y comercialización de soluciones ya sabidas, y se cosechó el entendimiento

de que la más importante estrategia bioclimática no es un dispositivo ni un material de construcción mágico, sino una senda metodológica capaz de impactar el proceso de diseño para que el contenido ambiental y sostenible de cualquier proyecto sea mayor. Desde este punto de vista, concentrarse en la materialidad o en la forma arquitectónica equivale a distraerse y perder el foco, pues casi cualquier material y muchas diferentes formas pueden aportar positivamente al propósito del proyecto. Si la coherencia del resultado no depende ni del material ni de la forma, resulta imperativo una reflexión metodológica para poder discernir acerca de cómo usar unos y otros.

Cada proyecto arquitectónico requiere la producción y aplicación del conocimiento necesario para explorar, desarrollar, diferenciar y descartar alternativas formales. La estrategia más valiosa para lograrlo no es formal, sino operativa: el desarrollo y aplicación de un método apropiado y a la medida de cada proyecto que permita dilucidar pautas de diseño (Salazar, García y González, 2006). Capitalizar la experiencia cosechada previamente sin desconocer la faceta novedosa que cada nuevo proyecto aporta es lo que ayuda a no caer en la trampa de la receta bioclimática. Cada proyecto formula implícitamente cuestionamientos que reclaman respuestas específicas. No hay pregunta completamente original; toda pregunta comparte raíces con otras y por ello es inevitable descubrir rasgos de similitud entre proyectos diferentes. Es lo que hace posible la comparación de las formas, pero también la comparación de algo mucho más importante: los modos alternativos para conseguir respuestas.

Ciudades y edificaciones más ecológicas, eficientes, cómodas y con un mayor atractivo para la sociedad reclaman ideas innovadoras y nuevos métodos de trabajo. Por esta razón es preciso contextualizar permanentemente el conocimiento ya adquirido, pero considerando que los recursos técnicos y bibliográficos a veces podrán resultar obsoletos o insuficientes. La integración de factores ambientales nuevos siempre genera la necesidad de explorar interacciones que antes no estaban siendo consideradas. Suena aburrido y a lugar común: no es posible superar exitosamente una situación novedosa sin una postura innovadora, y sin embargo no es raro encontrar arquitectos que afincados en su larga experiencia profesional

esperan extraer contenido innovador de métodos e ideas añejos. Adaptar soluciones sabidas no está mal, y por supuesto es importante estar en capacidad de asegurar la adaptación exitosa de técnicas, métodos y soluciones previas. Sin embargo, creer que las nuevas preguntas están constituidas exclusivamente por facetas y matices de lo ya conocido es una peligrosa ingenuidad. El futuro de una disciplina viva y en transformación permanente depende con especial intensidad de la capacidad de responder adecuadamente los nuevos cuestionamientos que aporta cada contexto geográfico y cada momento histórico.

Muchas pautas de acondicionamiento ambiental ya fueron formuladas y muchas otras esperan el entusiasmo y creatividad de profesionales innovadores que las identificarán y formularán en el futuro cercano. Con la creciente oferta de medios técnicos y herramientas innovadoras que hacen posible la puesta en práctica de muchas de estas buenas ideas, la aceleración que estamos presenciando no hará más que aumentar. El eje estructurante de estas transformaciones no se explica ni desde lo creativo ni tampoco desde lo instrumental; lo que piensa aquel que decide, y la forma como se toman las decisiones de proyecto, es lo que mayoritariamente determinará la senda de diseño para las nuevas edificaciones. No todo pertenece al dominio de la arquitectura, pero en proyectos urbanos y arquitectónicos una buena parte sí que está en manos del equipo de personas responsables de decidir. Por este motivo, todo aquello que pueda impactar de manera ambientalmente acertada las decisiones que se toman es algo potencialmente benéfico para alcanzar las metas ambientales a las que el gremio se está comprometiendo.

Con el propósito de trascender las discusiones acerca de medios instrumentales y conocimientos técnicos aplicados en un momento particular, se ha preferido compartir un resumen del enfoque metodológico producto de la exploración acerca de las maneras de incorporar componentes ambientales en proyectos de arquitectura. En vez de explicar el modo de aproximación a la resolución de algún proyecto en particular, y sin recurrir al habitual estudio de caso, se decanta aquí el aprendizaje obtenido de cientos de proyectos de diversa índole y programa en los que fue preciso cuestionar y ajustar los modos de acción y

decisión tradicionalmente aplicados en los talleres de arquitectura. Sin pretensiones de exhaustividad aquí se exponen siete pautas de acción que demostraron su validez para impactar favorablemente los métodos de trabajo, orientados a perfeccionar el desempeño ambiental de los proyectos de arquitectura. Su espíritu no se orienta al adoctrinamiento ni a la adecuación a unos parámetros preestablecidos por parte de las nuevas generaciones de profesionales, sino más bien a la explicación de cómo la búsqueda de la innovación y la apertura a nuevas preguntas fueron claves para generar el nuevo conocimiento que requerían los encargos profesionales atendidos en años ya pasados. Será con certeza un listado incompleto, pero se espera que al menos sea un listado prolífico en la medida que los lectores de estas líneas puedan afinar algunas de estas pautas y redactar también otras nuevas.

UNA PREGUNTA ES MÁS VALIOSA QUE UNA RESPUESTA

El punto de partida de toda investigación es aquello que requiere explicación o por lo menos, un mayor entendimiento. El formato de los planteamientos de partida es muy diverso y no siempre se encuentra formulado a manera de pregunta, lo que podrá confundir haciendo creer que en ese tema de estudio en particular no hay nada que responder. Es una falsa apariencia; si se requiere mayor entendimiento, las preguntas terminarán por emerger. Es algo particularmente notorio en los proyectos de arquitectura, pues con frecuencia el encargo profesional está orientado al diseño de un sistema espacial, a la definición de una disposición particular de objetos o a la redacción de unas instrucciones de acción en torno a una posible transformación espacial de un sitio. De este tipo de trabajos se espera producir modelos, planos, pliegos o documentos técnicos, pero no respuestas en el formato clásico en el que se suelen presentar: unos cuantos renglones que responden aquello que se quería saber.

A pesar de que el objetivo de un encargo arquitectónico no se redacte en formato de pregunta, el proceso necesario para llegar a su conclusión

contendrá multitud de preguntas implícitas que no resultan necesariamente evidentes ni para el propietario del proyecto ni tampoco para el profesional contratado, al menos en una primera etapa. Toda pregunta orienta las pesquisas en una determinada dirección, delimita el tema de estudio y sugiere el tipo de herramientas necesarias para su resolución. Si se cuenta con un cuestionamiento formulado de una manera muy precisa se tendrá mayor claridad acerca de las ideas iniciales con las que el proyecto debería comenzar. El tiempo que se destina a identificar y entender estas preguntas es un tiempo bien invertido, pues cuando las preguntas implícitas no se identifican oportunamente se pierde tiempo y se entorpece el proceso de diseño. El resultado es catastrófico: se terminarán respondiendo preguntas no del todo bien entendidas, se responderá aquello que no fue preguntado, o lo que es peor, se intentará solucionar preguntas que carecen de respuesta posible.

La investigación necesaria para producir soluciones innovadoras requiere que se invierta tiempo en formular con precisión las preguntas que deberán ser respondidas para poderle dar solución satisfactoria al encargo arquitectónico. La formación profesional de los arquitectos incluye la capacidad de cuestionar la calidad de las respuestas obtenidas y por eso una significativa porción del esfuerzo académico durante los años de formación universitaria se invierte en que los estudiantes aprendan a generar esquemas alternativos que luego serán comparados, diferenciados, y muchas veces, descartados. La formación escolar, el examen de admisión universitario y la inmensa mayoría de los ejercicios académicos que se realizan durante la formación profesional están todos orientados a perfeccionar modalidades para la producción de respuestas, pero es evidente la ausencia de un énfasis simétrico orientado a fortalecer la competencia de hacer muy buenas preguntas. No es un tema menor, pues solo las preguntas pueden llevarnos adelante en un proceso de innovación. Vale resaltar: toda respuesta da cuenta del trozo de camino ya recorrido y por eso retribuye satisfacción y suma experiencia, pero no aprendizaje. El potencial de aprendizaje depende de lo aún por saber, y por este motivo en el mercado de las ideas se cotiza con mayor valor lo preguntado que lo respondido.

Preguntar bien no es un talento innato y en el proceso de trabajar por las respuestas correctas se hace muy conveniente disponer de un diseño metodológico que permita aminorar la incertidumbre, optando por una secuencia de acciones particular y procurando una aplicación estratégica de recursos técnicos adecuadamente seleccionados. Es una labor difícil, en la medida que aún no se dispone del conocimiento necesario para hacer un diseño metodológico perfecto, y por ello hace falta reservar tiempo y recursos para las holguras, los tanteos, y por supuesto, los errores. En la arquitectura es habitual que los puntos de origen de un proyecto tengan cierta vaguedad en su definición, pero también escasea el sano hábito de hacer un diseño metodológico detallado antes de comenzar a diseñar. Estas dos circunstancias terminan exponiendo al equipo de diseño a tres riesgos: primero, es difícil saber en qué momento del proceso se pueden suspender las exploraciones proyectuales porque ya se obtuvo una respuesta satisfactoria. Podrá sonar extraño, pero es habitual que los equipos de diseño arquitectónico no sepan en qué momento se pueden detener y trabajan continuamente hasta que el tiempo se les agota. Segundo, cuando hay preguntas insuficientemente entendidas, los malentendidos son frecuentes y se termina respondiendo algo que ni siquiera había sido preguntado. El tercer riesgo merece párrafo aparte.

Si el equipo de diseño orienta su atención únicamente hacia la obtención de las respuestas que el proyecto hace imprescindibles sucederá que al entregar el proyecto el aprendizaje se habrá detenido. Trabajando de esta forma se podrán responder muchas cosas, pero estará ausente la exploración en temas relacionados y que podrían ser valiosos para formular las nuevas preguntas de investigación, las mismas que luego serán necesarias para darle continuidad al proceso de innovación. Hay ciertos temas que un proyecto arquitectónico no hace necesario resolver, y si no hay un plan que permita explorar intencionalmente algunos temas laterales, lo que se tendrá será una oportunidad perdida. En un diseño metodológico completo se planean recursos para producir las respuestas que el proyecto requiere. Es la parte obvia. Pero también se reservan recursos para explorar y dejar formuladas las nuevas preguntas que serán punto de partida de los

proyectos futuros. Enriquecer el saber disciplinar es responsabilidad de los profesionales de cada disciplina y descuidar esta tarea para dejarla abandonada a los avatares de las convocatorias, invitaciones y oportunidades profesionales que se pueden o no presentar, significa que únicamente se aprenderá acerca de lo que cada proyecto hizo necesario. Continuando con la metáfora mercantil, un mercado de las ideas que se rige por la demanda permite aprender acerca de "lo que toca" o "lo que se pudo", pero si el equipo de diseño se ubica en el lado de la oferta y enriquece su conocimiento en áreas necesarias, tendrá una posición más ventajosa. El presente se explica por las respuestas adquiridas en el pasado, pero el futuro depende de las nuevas preguntas que dichas respuestas ayudan a identificar. Por esta razón el tercer riesgo consiste en no formular las preguntas de base para continuar investigando en el futuro, pues un aprendizaje orientado por la demanda estará limitado para producir conocimiento estratégico.

El hábito de explorar nuevas preguntas trae una consecuencia práctica: no solo habrá que responder las preguntas que traen los proyectos, sino que también será necesario invertir creatividad y tiempo en trascender los proyectos para dejar claramente formuladas las nuevas preguntas de investigación. Desde este punto de vista todo encargo profesional debería culminar con dos tipos de resultados: por un lado, las respuestas que necesitaba el cliente y que constituyen el objeto contractual. Por otro, el conjunto de nuevas preguntas que deberán ser respondidas y de las que depende el proceso de investigación y desarrollo futuro. Raramente un cliente está interesado en fomentar la investigación; los contratos existen porque se necesitan respuestas, no preguntas nuevas. Se podrá entender esto como una mala noticia, pero esta no es una argumentación acerca de la imposibilidad de innovar. El mensaje es otro: un enfoque investigativo orientado a la formulación y exploración de nuevas preguntas obliga a aprovechar las oportunidades de aprendizaje camuflado que abre cada proyecto.

La modalidad menos riesgosa para emprender actividades de innovación consiste en hacer preinversiones de carácter estratégico orientadas a sondear los costos y tiempos involucrados en un eventual desarrollo futuro de métodos o herramientas aún inexistentes. De esta forma, incluso

una oportunidad profesional que no sea particularmente favorable, podrá aportar aprendizajes que en el futuro podrán ser usados como punto de partida de otro proyecto. Recolectar conocimientos y estar preparados para la próxima vez que se presente la oportunidad de ofrecer un servicio que nunca se ha ofrecido, o de intentar algo que nunca ha sido hecho, no es tan complicado. Un diseño metodológico que asume la disponibilidad de algunos recursos aún no existentes podrá parecer una locura y ciertamente el nivel de riesgo debe ser moderado para no asumir compromisos más allá de lo que se estime viable de resolver en el marco de las restricciones de un proyecto, pero muchas veces basta con tener un buen punto de partida sólidamente fundamentado en tanteos y exploraciones previas. Las certezas parciales permiten afinar los cuestionamientos de partida y también reducen la incertidumbre al momento de cotizar. Al finalizar, para ponerlo en práctica bastará ofertar productos y servicios que hagan imprescindible responder las preguntas previamente formuladas.

Un buen ejemplo puede ser el concepto de la huella de sombra, término con el que se denominó el conjunto de todas las sombras que puede proyectar un objeto a lo largo de un año (Salazar, 2005). La idea de considerar todas las sombras del año como una propiedad susceptible de ser estudiada nació de una crítica a la silvicultura urbana: en ese entonces las distancias de siembra de los árboles todavía se hacían con criterios radiculares y los árboles se sembraban tan próximos como sus raíces lo permitieran. La contrapropuesta consistía en emplear la sombra proyectada en el entorno inmediato como criterio de agrupación de los árboles, dado que la evidencia demostraba que árboles de igual dimensión generan condiciones de sombra marcadamente diferentes de acuerdo con la forma de su copa. Los primeros estudios de las huellas de sombra fueron totalmente teóricos y se apoyaron de ecuaciones trigonométricas y primitivos modelos 3D que desconocían muchas de las particularidades del follaje de los árboles (figura 1). Estos estudios tipológicos demostraron la validez de lo intuido y permitieron a su vez vislumbrar una intuición de un nivel más elevado: las huellas de sombra no solo se pueden estudiar, sino también diseñar.

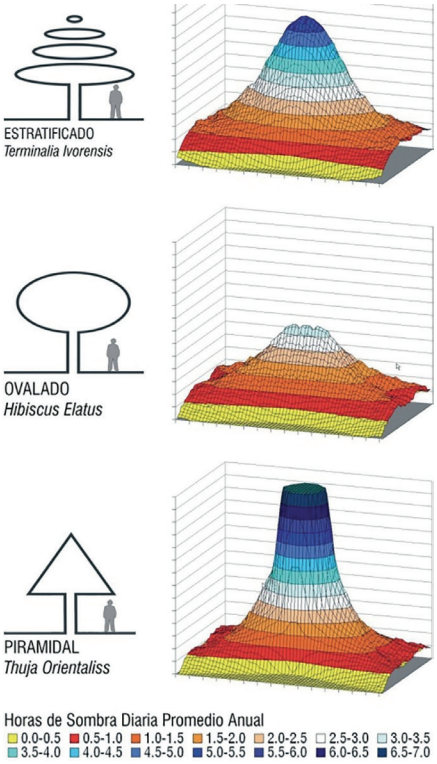


Figura 1. Huellas de sombra de tres árboles de igual diámetro, pero diferente forma de copa ubicados en una misma latitud geográfica. Se asume que el follaje es totalmente opaco y que el cielo permanece despejado durante todo el año.
Fuente: elaboración propia, 2005.

El concepto de las huellas de sombra luego se aplicó a objetos arquitectónicos, pero calcular la sombra de objetos aislados es mucho más simple que estudiar la sombra de una agrupación de objetos porque el hecho de que dos sombras se superpongan no significa que ese punto se encuentre sombreado el doble del tiempo. Las primeras exploraciones de esta técnica requirieron aplicaciones mixtas: proyección de sombras automatizadas que luego requirieron lentos conteos manuales. Los concursos son muy beneficiosos porque en ellos se pueden explorar nuevos métodos y herramientas, y en este caso la dispendiosa labor de los conteos manuales de sombras enriqueció la reflexión acerca del sombreamiento del espacio público en el marco del concurso para el

diseño del Centro de Convenciones Plaza Mayor en Medellín en el año 2002. En este caso el concurso fue ganado por otro participante, pero la claridad de cómo codificar computacionalmente un conteo automático de sombras quedó como beneficio del concurso. La redacción del código computacional que haría posible el cálculo automatizado de las huellas de sombra tuvo que esperar hasta la siguiente oportunidad profesional en el 2004: la plaza de Cisneros en Medellín, donde se requería ubicar trescientas torres con un criterio de sombreamiento simple: minimizar la sombra sobre las torres vecinas para maximizar la sombra sobre el espacio público (Salazar, 2007). El procedimiento de cálculo empleado operó a partir del conteo de cientos de miles de sombras calculadas cada quince minutos, cada siete días, durante todo el año (figura 2).

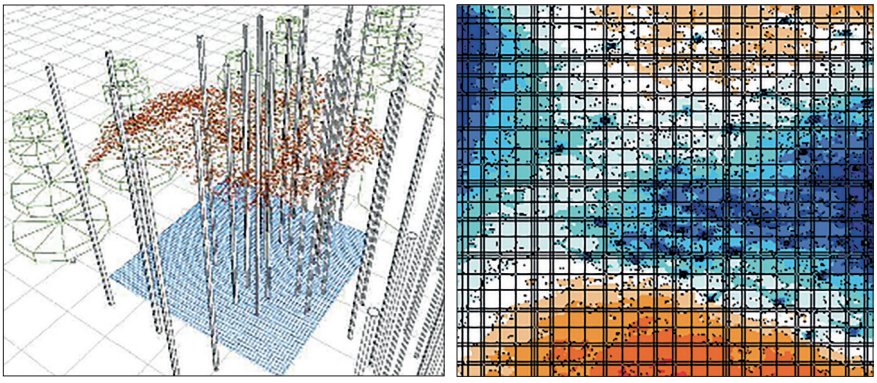


Figura 2. Huellas de sombra para la plaza de Cisneros, Medellín. (Diseño: Juan Manuel Peláez, 2004. Asesoría: PVG Arquitectos). La malla de nodos azules (izq.) corresponde a los puntos donde se hace el conteo de frecuencias de sombra anual. El grupo de nodos rojos posee en su tercera coordenada el número de veces que cada punto estuvo sombreado. A más instantes sombreados, menor insolación anual. En la imagen derecha se traducen estas coordenadas en códigos de color: azul, máximo sombreamiento y rojo, mínimo sombreamiento.
Fuente: elaboración propia, 2004.

LOS FACTORES HUMANOS SON PRIORITARIOS

Resolver primero las cosas más grandes y dejar para el final los detalles del proyecto es una mala práctica porque se está asumiendo que la importancia tiene que ver con el tamaño de las cosas, lo cual no siempre es cierto. Es habitual que los equipos de diseño resuelvan los detalles al final, que es cuando se comienza a producir la documentación técnica que será necesaria para la materialización del proyecto. No es casual que la información producida con un elevado nivel de detalle frecuentemente reciba el nombre de "detalle constructivo" a pesar de que contiene información necesaria para otras etapas del proyecto mucho antes de iniciar su construcción. La situación puede explicar, al menos en parte, por qué tantas veces el cuerpo humano no se tiene en consideración durante las etapas tempranas del diseño y las consecuencias son amplias. Por ejemplo, rara vez las premisas de diseño, los pliegos de contratación, los requerimientos para la entrega de un anteproyecto o las bases de un concurso arquitectónico incluyen en su redacción aspectos relacionados con los factores humanos más allá de la normativa de accesibilidad y evacuación que todo proyecto tiene que cumplir. Afortunadamente el hábito no es norma y también hay excelentes ejemplos en los que se aplicó un enfoque renovador, proyectos que evidencian un marcado interés por resolver factores humanos y medioambientales desde las fases tempranas del diseño.

Un breve repaso histórico será útil para resaltar la manera como se ha desplazado el foco de atención en el tema. En el siglo pasado, y con especial énfasis durante la década de los años setenta, los proyectos con un marcado interés medioambiental no se orientaban a considerar los factores humanos, sino que buscaban una mejor interpretación de la realidad climática local, frecuentemente inspirada en el estudio de la arquitectura vernácula (Olgyay, 1963). Luego, a consecuencia de la crisis energética mundial de la década siguiente, el factor más preponderante pasó a ser la eficiencia energética de las edificaciones, pero con la intención de diseñar edificios muy ahorrativos, el entusiasmo derivó en que algunos factores comenzaron a quedar relegados con respecto a los demás y para la

década de los ochenta ya era de amplio conocimiento que edificaciones energéticamente muy eficientes podían resultar a la vez bastante incómodas e incluso insalubres. La década de los años noventa estuvo marcada por el interés de trascender este estigma del edificio eficiente pero incómodo y que se conoció como el Síndrome del Edificio Enfermo. Un enfoque renovador para la época no solo consideró una nueva normativa para el diseño y ejecución de los sistemas de climatización artificial, sino que dio pie al diseño de envolventes arquitectónicas mucho más sofisticadas, capaces de regular flujos de materia y energía con el objetivo de asegurar confort térmico y eficiencia energética procurando el aprovechamiento de la iluminación y la ventilación naturales.

El nuevo siglo vino acompañado de la masificación digital, comenzaron a proliferar y abaratarse dispositivos electrónicos útiles para regular automáticamente el desempeño de las envolventes arquitectónicas según variaran las condiciones del clima o las necesidades de los usuarios. Ya se había escrito mucho acerca del Edificio Inteligente y de la automatización en la arquitectura y el descenso de precios permitió aplicar en nuestro contexto lo que parecía exclusivo de edificios extranjeros muy singulares, pero las posibilidades aparentemente ilimitadas de la automatización se toparon con la dificultad de no saber cómo mantener contentos a todos los ocupantes o usuarios de un proyecto. Para la época ya se contaba con importantes avances relacionados con el confort térmico adaptativo (Fanger, 1970), algo que venía de tiempo atrás. Esos aprendizajes anunciaban la imposibilidad de asegurar el bienestar humano en consideración exclusiva de aspectos físicos porque las preferencias térmicas dependen también de factores sicológicos y culturales. El proceso desembocó en la búsqueda de un bienestar integral, superando lo exclusivamente térmico y ayudando a que durante la segunda década del siglo XXI, los términos comodidad visual, confort acústico, preferencias térmicas y calidad del aire se volvieran habituales en congresos científicos. A la fecha se investiga y publica mucho acerca de estos temas (William, Konstantinos y Andreas, 2012; Leyla y Michael, 2013).

La revolución digital siguió adelante y la industria de los teléfonos inteligentes hizo necesario un intenso desarrollo de sus interfaces para

mejorar la interacción de los usuarios con este tipo de tecnologías. Precisamente desde el campo del diseño de software nació el término "usabilidad", el cual fertilizó favorablemente muchas otras disciplinas vinculadas al diseño. La arquitectura no fue ajena al término y hoy son habituales investigaciones acerca de la "usabilidad del espacio público" y la "deseabilidad térmica", por ejemplo. Equipos de diseño arquitectónico interesados en favorecer una mayor apropiación de los proyectos comenzaron a reconocer la importancia de considerar sus potenciales usuarios durante las fases tempranas de diseño. Hoy se puede considerar obsoleto cualquier proceso de diseño donde los factores humanos estén ausentes, pues sin ellos es imposible diseñar en consideración de la diversidad de hábitos, intereses, capacidades físicas y preferencias culturales que luego darán origen a las muy diferentes expectativas de desempeño ambiental.

En su libro *La arquitectura como experiencia* (2002), Alberto Saldarriaga nos comparte su postura al afirmar que la arquitectura es lo que percibimos de ella. Notable reflexión: sensaciones y percepciones que ocurren siempre en el marco de una cultura y un hábito particulares, son las que finalmente determinan la experiencia de recorrer o habitar un espacio. Al principio es apenas una expectativa originada en la apariencia exterior del proyecto, que luego se enriquece y gana densidad una vez el cuerpo comienza a interactuar con él. Estas interacciones sensoriales con lo físico y que son mediadas por nuestros órganos de los sentidos son las que permiten interpretar luz, calor, humedad, presión, olor o sonidos en sensaciones, las mismas que luego serán consideradas como satisfactorias, o no, según las expectativas de cada uno. Llegados a este punto, la discusión acerca de la percepción espacial entra al ámbito de lo sicológico, y para muchos, lejos del terreno objetivo que erróneamente se asocia con lo técnico.

Comprendida la necesidad de orientar los procesos de diseño arquitectónico para que tengan un enfoque centrado en los usuarios, cuerpo y sensaciones comenzaron a adquirir el estatus de premisa básica de diseño. Ya es corriente escuchar acerca de involucrar muchos otros factores además de la accesibilidad para continuar integrando cuerpos y culturas como elementos esenciales del proceso de diseño. El horizonte está claro y las líneas de evolución definidas: la obligatoriedad de una

arquitectura inclusiva y accesible se constituyó en norma en Colombia hace ya muchos años y la tendencia no se revertirá. Ciertamente ergonomía y diseño universal todavía no hacen parte del pénsum del programa de arquitectura, y la práctica más común sigue siendo que los factores humanos se revisen finalizando un diseño cuando se deberían haber empleado como punto de partida del proyecto. Pero que haya mucho por hacer no oscurece los progresos; hace varias décadas la línea base de los factores humanos en la arquitectura incluía poco más que las tradicionales dimensiones antropométricas aplicadas en el diseño de muebles fijos y hoy ya se habla de diseño incluyente, reconocimiento de que cada usuario aportará un conjunto de expectativas ambientales diferente.

Transitando por el clima, la energía, la envolvente y la automatización, finalmente el foco de atención se ha comenzado a centrar en los usuarios y sus expectativas. El proceso de aprendizaje ha sido largo, pero le ha tributado a la disciplina un orden que permite estructurar y priorizar diferente los muchos aprendizajes adquiridos durante las últimas décadas. Para un enfoque contemporáneo, los factores humanos incluyen, pero no se limitan, a garantizar la circulación de las personas por el interior de un proyecto. El enfoque de género, el diseño universal, la inclusión arquitectónica, la comodidad visual, térmica y olfativa son algunos de los aspectos que se tienen que considerar cuando se asume el compromiso por garantizar que todo tipo de personas, sin importar sus capacidades motrices, nivel de escolaridad o capacidad sensorial o cognitiva, puedan habitar y usar un proyecto sin ser excluidos o discriminados.

Es notable que el libro *Dimensiones humanas en los espacios interiores* (Panero y Selnik, 1989), que tanto se consulta en los talleres de arquitectura anuncie en su prólogo las mismas razones que lo descalifican. Las bases de datos que emplearon sus autores provienen de la población militar de los Estados Unidos, y como el propósito del estudio de base fue el diseño de uniformes y armamento, la comodidad no siempre es la norma. Los diagramas de alcances y cabidas efectivamente ayudan a hacer estudios de acoplamiento, pero serán de dudosa representatividad para nuestra población colombiana. Lo malo es que reemplazar ese libro no resulta fácil, dado que no abundan los estudios antropométricos locales, y

lo poco que hay (Estrada, Camacho, Restrepo y Parra, 1998) considera exclusivamente población laboral, adulta y sana.

Para cuando el programa Buen Comienzo de la Alcaldía de Medellín comenzó a diseñar los jardines infantiles y EPM inició los diseños del conjunto de Parques Biblioteca para la ciudad, se volvió imprescindible empezar a reflexionar acerca de una población de usuarios mayoritariamente infantil y preinfantil. Sabiendo que no había información antropométrica para ancianos ni personas con discapacidad, no causó sorpresa alguna descubrir que tampoco la había para niños y niñas colombianos en sus diferentes etapas de crecimiento. Por esta razón, la asesoría para el proyecto Buen Comienzo empezó midiendo niños y niñas de todas las tallas en las etapas clave de su crecimiento en varias escuelas de la ciudad de Medellín, con el consentimiento informado de sus padres, claro está. Los resultados con esas muchas edificaciones escolares fueron exitosos gracias a la extensa investigación de respaldo que los acompañó, pero la conclusión gremial a la que se llegó fue dramática: los arquitectos estamos en permanente riesgo de diseñar edificaciones de una talla equivocada; sea porque se diseña a partir de estándares foráneos o porque se recurre a información local estadísticamente poco representativa (figura 3).

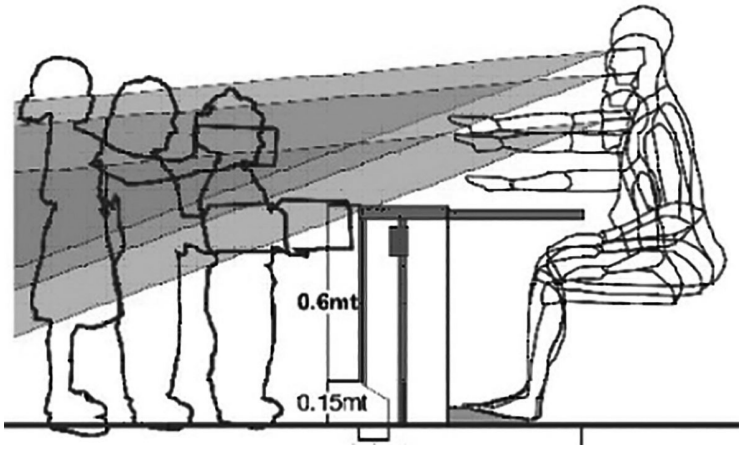


Figura 3. Análisis de campos visuales para el diseño de los muebles de atención al público. Parque Biblioteca Manuel Mejía Vallejo, Medellín. (Diseño: EDU, 2012. Asesoría: PVG Arquitectos). Se observa un análisis de acoplamiento visual para asegurar que funcionarias de biblioteca de cualquier talla siempre puedan observar las manos de los niños, quienes a ciertas edades no siempre tienen plena competencia verbal, y por lo tanto, no hay certeza de que puedan formular con total claridad una pregunta al personal de la biblioteca.
Fuente: elaboración propia, 2012.

En conclusión, las experiencias de las personas que habitan o usan un proyecto dependen de la capacidad del proyecto para satisfacer un conjunto de expectativas personales que en parte serán físicas y en parte sicológicas. Si el equipo de diseño está interesado en asegurar elevados niveles de apropiación y comodidad será necesario orientar recursos para estimar estas expectativas probables de los futuros usuarios y ocupantes, aspectos que también deberían hacer parte del programa de necesidades del proyecto. Ciertamente se trata de magnitudes que no se pueden expresar en metros cuadrados y que hacen imprescindible un abordaje estadístico, pero que es imprescindible estudiar si se desea trascender el clásico listado de espacios y funciones que continuamos denominando Programa Arquitectónico. Hace falta ajustar su definición y ampliar la lista de sus contenidos; nuevas agendas programáticas capaces de incluir variables relacionadas con los requerimientos de desempeño ambiental y que ya cuentan con su propia batería de métricas, parámetros y métodos de análisis y predicción. De esta forma el ciclo comienza a cerrarse: el punto de partida del proceso de diseño serán las demandas y expectativas de desempeño del proyecto, y su punto de llegada, las percepciones y opiniones acerca del mismo. Usando los espacios, las personas experimentamos la luz, el calor, el ruido..., y es a partir de esas sensaciones donde terminamos por conceptuar si el proyecto es adecuado o no. Como siempre ha sido, los mejores indicadores de la conveniencia de un determinado partido proyectual son la aceptación, apropiación, manifestaciones de bienestar y ausencia de quejas o reclamaciones. Basta ofrecer aquello que desde el principio se podía prever que iba a hacer falta.

CONVIENE DISEÑAR PRIMERO LAS RELACIONES Y DESPUÉS LAS FORMAS

Las personas solo somos sensibles a las alteraciones ambientales que percibimos con nuestros órganos de los sentidos. No tenemos un sensor de espacialidad y por eso buena parte de las preocupaciones formales que padecen los arquitectos están fuera de lugar, pues las personas que

luego habitarán estos espacios los valorarán, ante todo, por las sensaciones que allí experimentaron en vez de valorarlos por las características formales del contenedor donde la experiencia sucedió. Ejemplos para ilustrarlo son fáciles de encontrar. Por ejemplo, más fácilmente se recordará si un lugar era desagradablemente caliente, demasiado luminoso o maloliente, que precisar las características formales (posición, tamaño y proporción) del conjunto de ventanas que daban origen a la situación incómoda. Similarmente, recordaremos mejor la impresión acústica de un espacio que la distribución de los acabados y texturas interiores que explican su particular sonoridad. Incluso un arquitecto recordará mejor la experiencia sensorial de haber visitado una edificación que las proporciones, materiales o texturas que la conforman, a no ser que de manera intencional haya orientado su atención en esa dirección.

Cuando el proceso de diseño arquitectónico se enfoca exclusivamente en resolver la formalización de los espacios, tácitamente se está aceptando que el desempeño ambiental entrará a ocupar un segundo plano, y que, por lo tanto, será una consecuencia derivada de la forma diseñada. Lo conveniente sería justo lo contrario y que el desempeño ambiental de lo diseñado fuera una resultante controlada del proceso de diseño. Forma y materialidad son importantes, claro está, pero no son más que los requerimientos imprescindibles para que lo importante suceda. Parece disruptivo, pero no hay ninguna postura revolucionaria escondida detrás de la idea. Revisar un poco la historia ayuda a resaltar que el desempeño ambiental antecede a la forma, al igual que la condición de refugiar antecede a la existencia de un refugio o la propiedad de impermeabilidad forzosamente está incorporada en el concepto "techo". Sin duda, en el trópico discutir acerca de la forma de un techo es válido y necesario, pero al hablar de techos la impermeabilidad se encuentra implícita, al punto que si se excluye esta propiedad ya no se está hablando de techos, sino de otra cosa.

Las exploraciones didácticas para ayudar a que los futuros arquitectos comprendan este principio han sido muy diversas y para algunos fenómenos ambientales, particularmente entretenidas (2018). Poner en primer plano el desempeño ambiental y subordinar la forma a un rendimiento

preestablecido puede ser revelador para un estudiante de arquitectura, en especial si se logra propiciar una interacción con el fenómeno físico. Estudiar la sonoridad de un espacio con la ayuda de modelos reducidos es imposible y cambiar la sonoridad de un espacio en escala real puede resultar costoso. Sin embargo, con la iluminación natural y el control solar, por ejemplo, los modelos reducidos son una alternativa con alto nivel de realismo y un mínimo costo. La iluminancia e insolación en modelos reducidos son casi idénticos a las que se experimentarán en el espacio real y por este motivo muchos ejercicios académicos en estos temas han ayudado a evadir la intermediación del modelo matemático o informático para que los estudiantes comprendan, con una experiencia directa, qué significa diseñar primero el desempeño y luego la forma (figura 4).

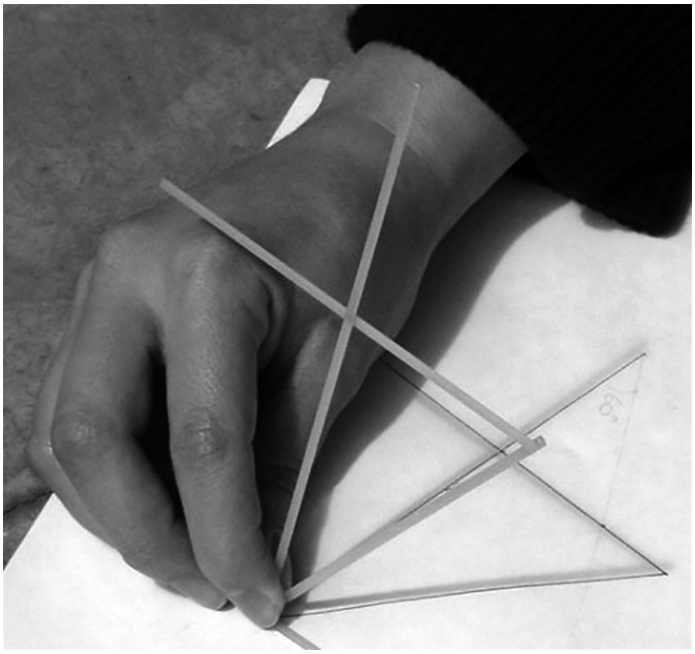


Figura 4. Ejercicio en la asignatura Tecnología del Proyecto 6 en la que se diseña y construye un objeto tridimensional capaz de proyectar a una fecha y hora precisas una sombra previamente definida. El proceso de producción formal a partir de una sombra preestablecida exige desarrollar métodos de trabajo que permitan formalizar tridimensionalmente un objeto que tenga una propiedad no negociable. En el proceso de generar un sector sombreado y de esperar a que los rayos del sol avalúen su ejercicio, los estudiantes descubren que existen infinitas alternativas formales para resolver el mismo problema y también comprenden que, a pesar de la infinitud de opciones formales, no toda forma será capaz de satisfacer un desempeño solar particular.
Fuente: fotografía del autor, 2014.

Cualquier objeto arquitectónico ineludiblemente configura una doble red de relaciones: de carácter ambiental entre el objeto arquitectónico y el lugar de emplazamiento y de carácter sensible, entre el objeto arquitectónico y las personas que lo ocupan. Una arquitectura con interés medioambiental y que asume compromisos por el bienestar y la salud deberá conciliar esta doble red de relaciones y prevenir las combinaciones inapropiadas: edificios ambientalmente adecuados pero inhabitables, o edificios altamente confortables pero con un desmesurado impacto ambiental. Desde este punto de vista, el proyecto coherente establece relaciones exitosas en ambas direcciones y logra una mejor conciliación entre las tensiones del lugar y las tensiones propias de las actividades que el edificio debe albergar. Diseñar las relaciones entre los sistemas sensoriales de las personas y el campo de estímulos que toda forma inevitablemente genera es algo factible, apasionante, y casi siempre sencillo porque no requiere herramientas de diseño diferentes a las convencionales. Lo que sí es imprescindible es cambiar los planos de interés para que el primer plano lo ocupen las relaciones ambientales entre el proyecto, el lugar y las personas, mientras que el segundo plano lo entran a ocupar las formas arquitectónicas que hacen existir estas relaciones.

Se propone una definición: la arquitectura es el arte del diseño de las relaciones entre un lugar y unas personas. Se parte de las expectativas acerca del desempeño de aquello que convendría tener, pero que el lugar no ofrece, para discernir la forma más apropiada para lograrlo. Que haya sombra adonde no la había, mantener seco aquello que se estaría mojando..., en fin, la historia de la arquitectura se enraíza en diseñar la forma apropiada para generar una alteración ambiental requerida, al punto que cuando la tensión entre lugar y requerimientos no existe, la intervención arquitectónica es innecesaria. Se puede recurrir al contraejemplo: a medida que las divergencias entre lo requerido y lo disponible aumentan, el nivel de exigencia acerca del desempeño del objeto arquitectónico será mayor. Hay pues dos caminos posibles: diseñar una forma aceptando que su desempeño ambiental será una resultante incontrolada del proceso, o diseñar un sistema de relaciones

considerando que la formalización resultante estará subordinada a ellas. Esta segunda opción simplifica muchos procesos y asegura algunos éxitos, pues diseñar un sistema de relaciones equivale a decidir acerca del nivel de tensión máximo tolerable entre parámetros muchas veces contrarios. En este proceso, el aporte artístico dependerá de la capacidad para explorar alternativas formales coherentes con ello. No tiene sentido que las operaciones formales se orienten a producir formas incapaces de generar aquello que se requiere pues terminarían siendo inútiles, incluso siendo bellas. En este orden de ideas, la forma debería ser entendida, simplemente, como la manera de materializar un sistema de relaciones previamente acordado.

Este modo de abordar el proceso de diseño trae consigo al menos un par de prerrequisitos. El primero de ellos es que las variables de diseño podrán estar claramente formuladas antes de comenzar a trabajar, pero esto no significa que el sistema de relaciones, que las variables conforman, se encuentre libre de relaciones implícitas no evidentes. Todo lugar y programa arquitectónico aportan aspectos sorpresivos a resolver, los mismos que idealmente deberían quedar completamente identificados antes de comenzar a diseñar, pues no es viable concertar metas de diseño acerca de asuntos insuficientemente precisados. Segundo, el equipo de diseño deberá tener claro el tipo de relaciones que conviene establecer. Eso no implica que en todos los casos se vayan a lograr soluciones completamente satisfactorias porque a veces las relaciones entre factores ambientales y expectativas de desempeño son sencillas y armoniosas, pero en otras muchas ocasiones se presentan vínculos de interdependencia que pueden derivar en situaciones de conflicto. Es precisamente allí donde se concentran los mayores desafíos al diseño arquitectónico, siempre y cuando estas situaciones sean identificadas oportunamente, claro está (figura 5).

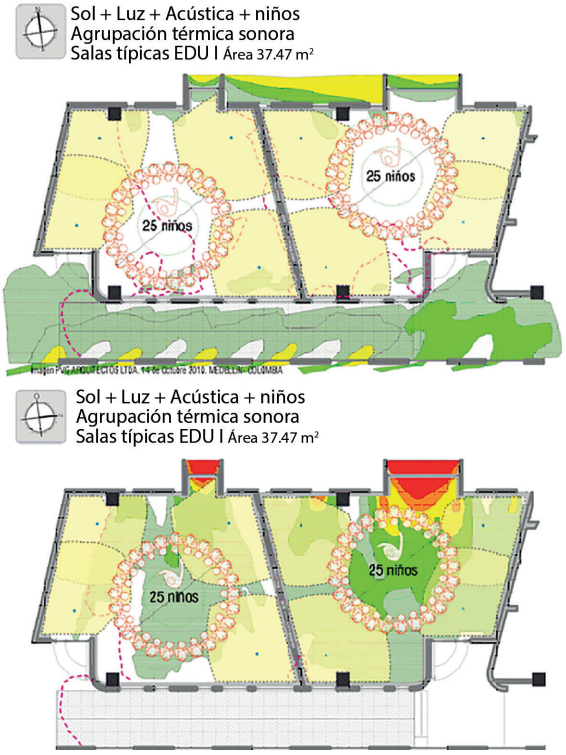


Figura 5. Diagramas donde se superponen las condiciones de incursión solar (escalas del verde al rojo), los campos reverberantes (zonas punteadas en negro y sombreadas en amarillo) y las zonas con iluminancias adecuadas para espacios educativos según la norma (líneas punteadas en rojo). Aulas del programa Buen Comienzo, Medellín. (Diseño: EDU, 2011. Asesoría: PVG Arquitectos). Se presentan aquí dos opciones de orientación y una de las agrupaciones pedagógicas más habituales en los espacios educativos para la primera infancia. Muchos diagramas como este ayudaron a revelar las relaciones de compromiso entre parámetros contradictorios y fueron útiles para tomar decisión acerca del sistema de envolventes más adecuado para cada edificación. Fuente: elaboración propia, 2011.

En el diseño arquitectónico es imprescindible conciliar los conflictos que emergen entre los parámetros ambientales con incidencia sobre la percepción que las personas tendrán del proyecto y la forma arquitectónica en consideración. Si hay un horizonte de trabajo claramente definido se podrán evitar discusiones acerca de la forma para concentrarse en negociaciones, acerca de las implicaciones derivadas de las alternativas formales en consideración. Para que esto sea posible es muy conveniente definir, primero, el tipo de relación que se considera favorable y el

umbral a partir del cual se considera que una relación no ha quedado satisfactoriamente atendida. Sin ello, decidir resultará imposible. La buena noticia es que casi siempre hay algunas y regularmente muchas formas alternativas que ofrecen un desempeño ambiental semejante, cualquiera de las cuales resultará útil para darle satisfactoria respuesta a un determinado sistema de relaciones. Pero es importante advertir: que existan infinitas soluciones formales a un problema arquitectónico no significa que cualquier forma podría resultar siendo la apropiada. El diseño arquitectónico no pierde para nada su potencial creativo si se dedica a explorar familias de soluciones, siempre y cuando sea en el territorio de los apellidos correctos. Lo que hay que hacer es asegurarse de no invertir esfuerzos buscando en la familia equivocada.

Lo frecuente es que este proceso implique iteraciones, exploraciones, errores y reprocesos porque las relaciones de compromiso entre variables obligan a concertaciones en las que permanentemente se redefinen las expectativas de desempeño. Por eso los puntos de partida —lo deseable— terminan siendo ajustados para arribar concertadamente al punto de llegada: lo posible. Si el horizonte ideal se puede alcanzar sin que hagan falta estas negociaciones será por alguna de estas dos razones: o no hay nada acerca de qué decidir o la solución es única. En ambos casos no habrá razón para pagar honorarios de diseño arquitectónico, a fin de cuentas, no hay nada qué diseñar.

ES NECESARIO REPRESENTAR RELACIONES, NO SOLO FORMAS

La argumentación acerca del diseño de relaciones quedaría incompleta si a continuación no se exponen las herramientas específicas que permiten acometer la tarea. Insistir en la importancia de métodos adecuados para representar las relaciones entre los lugares, las personas y las formas podría parecer una trivial prolongación de las ideas ya expuestas, pero en realidad no se trata de un simple corolario: aquí se exponen ideas que reclaman un tratamiento separado. Hoy parece muy normal que procesos de diseño y medios de representación se expongan juntos

como si fueran dos partes de una misma cosa, tal vez porque toda idea arquitectónica suele presentarse en algún tipo de soporte, sean estos palabras, dibujos o modelos. Lo cierto es que el asunto no es así de simple y la arquitectura se ha representado diferente según las preferencias e intereses de cada época, develando vínculos con los medios y limitaciones técnicas de cada momento histórico. Es posible hacer una historia de los medios de representación separada de la historia de la arquitectura, así como también es posible expresar ideas arquitectónicas de antaño empleando los medios de representación contemporáneos. Son líneas de reflexión con orígenes y evolución diferentes, y en el tema del diseño de las relaciones ambientales, la diferencia se mantiene: una cosa son los criterios que se emplean para priorizar las relaciones que se presentan en un proyecto, y otra muy distinta, los criterios necesarios para codificarlos.

El propósito de cualquier sistema de representación es hacer aprensible un concepto, un mensaje o un fenómeno para comunicar o decidir acerca de aquello que no resultaba evidente. La condición de intangible es la que hace necesario idear técnicas efectivas para representar y pensar acerca de aquello que no resulta visible, sea porque aún no existe o porque a pesar de existir, resulta imposible de ser percibido empleando la mirada. Que *evidente* y *visión* compartan etimología no es accidental. Excluyendo los asuntos místicos y haciendo un recorte a los últimos dos siglos de progreso científico, casi siempre sucedió que la invisibilidad de cualquier cosa terminó siendo empleada como demostración de su inexistencia. En su larga tradición, la práctica arquitectónica ha requerido la invención de medios adecuados para representar las propiedades visuales de la forma, y con su ayuda, se han diferenciado y priorizado las características geométricas de muchos proyectos construidos. Pasados los siglos, la arquitectura cuenta hoy con un importante patrimonio orientado a la representación de lo visible, a pesar de que buena parte de las propiedades del espacio no lo sean.

El repertorio de relaciones no formales que cualquier objeto arquitectónico puede llegar a establecer sea con el lugar, sea con las personas, es enorme. Una vez la comodidad se incluye en los parámetros de diseño, las enormes

limitaciones técnicas del patrimonio instrumental que hemos heredado bajo el título de *medios de representación arquitectónica* se hacen especialmente evidentes. Algo semejante sucede cuando el desempeño ambiental de un proyecto se asume como objetivo de diseño, pues discernir acerca del grado de sostenibilidad empleando los medios de representación tradicionales es una quimera. Ahora que empieza a haber más conciencia acerca de que la experiencia de los espacios depende también de fenómenos imperceptibles a nuestra mirada, las consecuencias de la paradoja de intentar evidenciar lo invisible se tornan problemáticas.

La mayor parte de los medios de representación de uso habitual en la arquitectura, incluso los de nueva generación, siguen estando orientados a representar las propiedades visuales de la forma, y por esta misma razón resultan inapropiados para representar muchos otros atributos formales. Los medios de representación son las herramientas para pensar los problemas, diferenciar las alternativas de solución, descartarlas y proceder con el diseño ejecutivo de la que se consideró la más conveniente. Es sorprendente que en medio del *boom* de una arquitectura con énfasis ambiental, la diferenciación entre alternativas arquitectónicas se continúe haciendo, predominantemente, a partir de su apariencia, cuando ya sabemos que existen muchas formas similares cuyo desempeño ambiental es muy diferente. La diversidad antropométrica, el desplazamiento de las personas por el proyecto, el típico cambio de postura corporal, o la continua variación en la dirección de sus miradas, son condiciones normales del cuerpo humano. Las personas son la razón por la cual los proyectos se diseñan pero la complejidad del fenómeno es tan desafiante, que al final se opta por excluir el cuerpo humano de los sistemas de representación. Al final no se representa el cuerpo sino la figura humana, elemento abstracto, estático, con escasa representatividad del cuerpo humano y que sirve apenas como recurso de escala y ambientación. Es claro que un arquitecto bien informado sabe de la existencia de relaciones no formales, pero sin recursos de representación adecuados es fácil que el olvido o la confusión ocurran.

La arquitectura depende tanto de sus técnicas de representación, que a pesar de sus imperfecciones y limitaciones muchos medios continúan

casi inalterados desde el Renacimiento. Hemos adaptado nuestra forma de expresar y entender los problemas arquitectónicos a las posibilidades que nos ofrece un lenguaje limitado. Es un desafío enorme diseñar teniendo en consideración variables, que no sabiendo cómo representar, están ausentes de todos los medios de representación con los que se está pensando un problema. Si la mayor parte de las problemáticas que debe resolver un proyecto están tácitamente expresadas será difícil decidir bien y por ello muchos asuntos importantes terminan estando ausentes cuando las decisiones se toman. Los desajustes entre los métodos de diseño y los medios técnicos para su representación no son nuevos, pero la ampliación de enfoque derivado de un interés medioambiental está elevando el contraste y ayudando a evidenciar la situación. ¿Cómo representar los intercambios de materia y energía entre un lugar y un objeto arquitectónico?, ¿cómo representar una sensación o una percepción humana?, ¿cómo ver, tocar, oler, oír y sentir, anticipadamente, los espacios arquitectónicos a través de los medios de representación?

Conviene aplazar las decisiones cuando no es posible estimar su impacto o sus consecuencias. Se le llama "principio de cautela", y a pesar de ser algo bien conocido, cada día se diseñan edificaciones en las que muchas variables importantes continúan ausentes del proceso de análisis. Los avances en estadística e informática son enormes y se aplican con una frecuencia cada vez mayor en las discusiones acerca del bienestar humano en relación con las ciencias ambientales, pero estas herramientas se siguen orientando predominantemente hacia el estudio de la eficiencia energética, la comodidad térmica, la ergonomía visual y como mucho, la calidad lumínica. Tenemos muchas preguntas aún sin responder. Investigaciones orientadas a estudiar el conjunto de sensaciones no visuales, no térmicas, que experimentan las personas en relación con las formas arquitectónicas están todavía en sus primeros pasos y esto repercute en que los sistemas de representación necesarios para expresar conocimientos que apenas están siendo adquiridos todavía están en desarrollo. La sintaxis de la representación arquitectónica ya comenzó su renovación y constituye un importante campo de

innovación disciplinar, pues el robustecimiento de los sistemas de representación con que se piensan los proyectos tendrá repercusiones directas en la calidad del diseño. A fin de cuentas, mejorar el método de trabajo repercute sobre la calidad del producto.

Hay un segundo motivo para demandar mejores medios técnicos para la representación: el diseño arquitectónico es una labor de carácter colectivo que no puede suceder sin procesos de comunicación que se apoyan en el diálogo y la concertación entre los clientes y los profesionales que participan del diseño. Esta labor implica soportes adecuados; nominaciones, reglas sintácticas, codificaciones y convenciones. En resumen, un lenguaje propio que permita que un colectivo sepa acerca de qué se está hablando. Sin lenguaje es imposible comunicar, debatir y concertar ideas, pero todo lenguaje trae implícitas limitaciones acerca del tipo de cosas que se pueden decir con él. Si faltan palabras para designar un objeto o verbos para designar una acción será muy difícil hablar de algunos temas y los malentendidos serán frecuentes. En la arquitectura usamos un sistema de representación que ha experimentado pocas evoluciones en los últimos siglos y en el cual muchas de las dimensiones sensibles del espacio arquitectónico están ausentes. Lo que se piensa y lo que se decide depende estrechamente del sistema de representación del que se dispone, sin un lenguaje apropiado es difícil tomar decisiones correctas.

DISEÑANDO LA TEMPORALIDAD SE HABILITAN OTROS ESCENARIOS DE DECISIÓN

Los objetos arquitectónicos regularmente no cambian de posición y por eso se consideran inmutables en el tiempo. Pero que algo permanezca estático no implica que sus relaciones con el lugar donde se emplaza, y con las personas que lo habitan, permanezcan también inalteradas, pues contexto y usuarios están vivos y en continua transformación. Lo acontecido en las últimas décadas aportó abundante evidencia acerca de las transformaciones que en el transcurso del tiempo experimentan los parámetros ambientales y las expectativas para el bienestar de las

personas. Toda relación entre lo arquitectónico, lo ambiental y lo humano es una relación dinámica; hoy las edificaciones enfrentan los efectos del cambio climático y las islas de calor, y se publica bastante acerca de ritmos circadianos y efectos no visuales de la iluminación. Esos ejemplos hacen parte de un nutrido grupo de temas para los cuales las edificaciones ya construidas muy posiblemente no fueron diseñadas, y ayudan a vislumbrar requerimientos de carácter temporal que ya están siendo demandados.

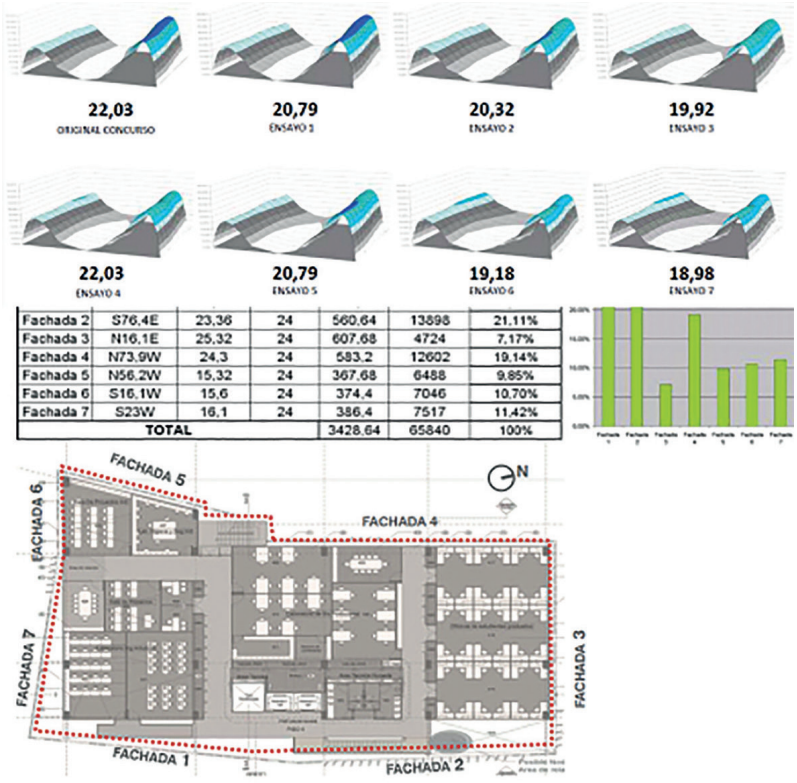


Figura 6. Balance anual de carga solar en el edificio Multipropósito de la Universidad del Norte, Barranquilla. Diseño: OPUS, 2010. Asesoría: PVG Arquitectos. Se estimó la energía solar que ingresaría al edificio en cada instante, para cada elemento de fachada y en siete orientaciones de fachada diferentes. En los diagramas azules, las abscisas corresponden a las horas del día, las ordenadas a las fechas y la coordenada z a la carga solar por radiación solar directa. Mientras más achatadas sean esas superficies, la potencia y consumo de la máquina de aire acondicionado será menor. Se diseñó un procedimiento para que, respetando unas reglas básicas de composición, se le sacara el máximo partido a la distribución asimétrica de 680 paneles para aminorar la carga solar (Salazar, 2011).
Fuente: elaboración propia, 2010.

Tradicionalmente la temporalidad de las formas arquitectónicas no ha sido representada: el tiempo está ausente en los sistemas de representación. Cuesta mucho esfuerzo incluir la temporalidad en los procesos de diseño cuando la mayor parte de las metodologías y medios de representación ponen en primer plano el diseño de las formas y jamás el diseño de su faceta temporal (figura 6). Es significativo que en los sistemas gráficos de uso habitual en la arquitectura, los recursos más sofisticados para expresar un proceso de transformación sean unas cuantas flechas, una puerta que gira, una ventana que corre, la dirección de donde proviene el viento o el ángulo con el que inciden los rayos solares alguna tarde del año. Como mucho, se emplean las instantáneas cuadro a cuadro para congelar el proceso de transformación y canjear un fenómeno continuo por una secuencia de imágenes estáticas, que resultarán engañosas porque lo que se requiere representar no está en las imágenes, sino en los vacíos entre ellas.

El uso de flechas y la discretización de los fenómenos son los dos primeros recursos de representación a los que se recurre para representar el tiempo. No conviene abusar de ninguna de esas técnicas porque son el tipo de acciones que poco solucionan, y que incluso se pueden considerar un paso atrás en la medida que ayudan a eludir las oportunidades de innovación que el problema ofrece. En vez tomar una información y encajarla a la fuerza en un sistema de representación inapropiado, es preferible trabajar en desarrollar un sistema de representación sensible a los procesos de las formas, en vez de continuar representando formas sin procesos. Un buen ejercicio para comenzar a desapegarse de estos legados limitantes consiste en prohibir el uso de las flechas cuando es preciso representar cualquier cosa que experimente una transformación en el espacio o en el tiempo. Este tipo de limitaciones autoimpuestas obligan a explorar nuevas maneras para expresar fenómenos dinámicos y son efectivas para proteger al equipo de diseño de las soluciones triviales (figura 7). No se trata de una complejización innecesaria del proceso de representación, pues pensar soluciones nuevas con medios obsoletos suele ser ineficiente y en ocasiones imposible.

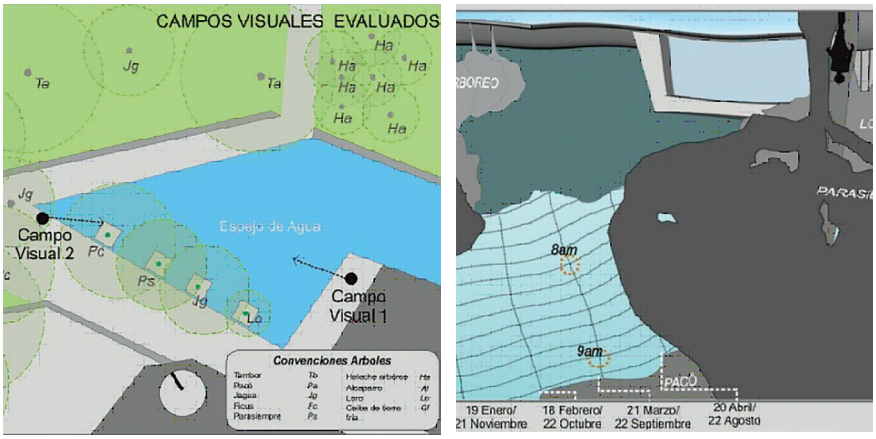


Figura 7. Representación de los intervalos en que se presentaría riesgo de deslumbramiento por el reflejo del disco solar en un espejo de agua a la salida de la Segunda Etapa del Museo Casa de la Memoria, Medellín. (Diseño: EDU, 2006. Asesoría: PVG Arquitectos). Esta herramienta ayudó a comprender la mejor manera de aminorar el deslumbramiento de velo modificando únicamente el proyecto de silvicultura. Derecha, "Agenda de reflejos" correspondiente al Campo Visual 2. Fuente: elaboración propia, 2006.

Las soluciones arquitectónicas que requiere esta época hacen necesarios medios apropiados para representar los procesos de transformación. Es fácil encontrar ejemplos porque pocos problemas, una vez resueltos, permanecen así. Las condiciones cambiantes tienden a dejar sin solución a los problemas que ya la tenían. Si un equipo de diseño interesado en la mitigación de los riesgos asociados al cambio climático quisiera diseñar un proyecto urbano capaz de ofrecer una elevada resiliencia a las comunidades que lo habiten en el futuro, prontamente los diseñadores estarán demandando algún tipo de métrica con qué cuantificar el grado de resiliencia. Hablar de resiliencia sin involucrar el tiempo carece de sentido: un mes, dos meses, dos años..., precisamente un proceso de asimilación de la adversidad tiene todo que ver con el tiempo. Sin métodos, métricas, planos o diagramas adecuados para representar la distribución espacial y la evolución temporal de la resiliencia urbana será muy difícil diferenciar alternativas de diseño urbano, al menos desde el punto de vista de la resiliencia. Podrá resultar una pregunta de difícil respuesta, pero no reflexionar acerca de ello o evadir la exploración de alguna innovación al respecto resultará a la larga muy

costoso. Descuidar la dimensión temporal de un fenómeno es un pésimo hábito que induce a tomar muy malas decisiones.

Hay muchos fenómenos para los que es imprescindible considerar el tiempo en la toma de decisiones. Hace décadas que el diseño de los dispositivos de control solar y el incremento de la eficiencia energética hicieron necesario hacer estudios reiterativos a lo largo de todas las horas del año. El asunto no ha quedado relegado a temas relacionados con el clima; por ejemplo, para reconocer la variación en los patrones de uso y ocupación del espacio público también ha sido necesario trascender el enfoque que solo observa la ocupación máxima y mínima porque los límites dentro de los que oscila un fenómeno resultan insuficientemente ilustrativos del proceso de variación. Todos los fenómenos ambientales y humanos oscilan, y a pesar de que estas variaciones se estudien dentro del rango de variabilidad que las caracteriza, esto no conduce necesariamente a que los parámetros de diseño sean establecidos a partir de los valores máximos, mínimos o medios, que es lo que regularmente ocurre: se diseña para los valores extremos de una oscilación a pesar de ser valores infrecuentes, y por lo tanto, poco representativos.

Cambiamos de postura aproximadamente tres veces por minuto y por este motivo un estudio antropométrico clásico con las medidas en posiciones estándar no ofrece la información suficiente para diseñar un mueble. Las necesidades de ventilación e iluminación también varían de acuerdo con los mayores o menores índices de ocupación de un espacio y por eso deberíamos diseñar considerando estas situaciones. Las transformaciones que podrán hacer las personas sobre las propiedades sensibles del espacio también reclaman una aproximación similar, capaz de revelar en qué momento las personas van a cerrar la persiana, abrir una ventana, encender un circuito de iluminación... la usabilidad es uno de los asuntos que hoy está protagonizando los más importantes desarrollos en la automatización y el diseño de dispositivos autónomos para la arquitectura. Responder a la transformación y al cambio continuos es uno de los principales retos de profesionales, motivados por entender los objetos arquitectónicos como algo que participa de la variación universal. Para nada favorece pensar un proyecto como algo estático: el medio ambiente, al igual

que las expectativas y necesidades humanas, no van a dejar de cambiar. Esta tendencia ya se observa en las nuevas métricas que se emplean hoy en los estudios de iluminación natural, las cuales trabajan con rangos de iluminancia y frecuencias anuales, en vez de trabajar con valores absolutos.

Para concluir, evadir el diseño de la dimensión temporal de un proyecto puede generar sorpresas desagradables. La versión positiva de esta misma frase es mejor: diseñar la faceta temporal de un proyecto es una aspiración posible y que enriquece los escenarios de decisión porque lo que puede resultar difícil de decidir en el ámbito de lo espacial cae por su propio peso cuando se considera su comportamiento a lo largo del tiempo. Pareciera que diseñar así es más difícil, cuando en realidad sucede lo contrario. Si se abarca la complejidad de algún fenómeno se está escalando en el control del proceso de diseño, y gracias a ello, muchas decisiones resultan finalmente más sencillas (figura 8).

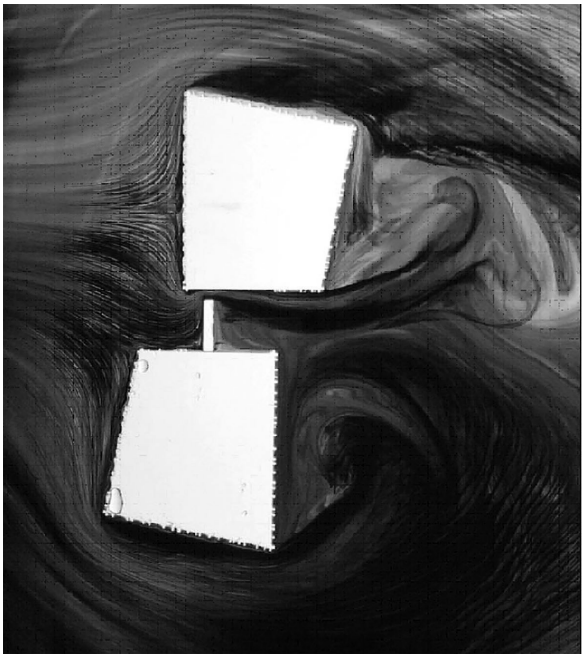


Figura 8. Estudio de ventilación natural para la torre de oficinas de la Plaza de la Libertad, Medellín. (Diseño: OPUS/Toro Posada Arq., 2009. Asesoría: PVG Arquitectos). Estudiar los patrones de turbulencia en el contorno de las torres de oficina requirió de una mesa de flujo laminar, que permitiera observar de manera continua los cambios en los patrones de turbulencia alrededor de ambas torres cuando se ubicaban diferentes configuraciones de ventilación en el punto fijo del proyecto.
Fuente: elaboración propia, 2009.

HERRAMIENTAS Y MÉTODOS PROPIOS NUTREN IDEAS INNOVADORAS

La palabra innovación se usa con frecuencia en el ámbito del diseño. Algunos consideran que cada vez que algo ha sido diseñado es justamente porque un proceso de innovación lo hizo posible. Es cierto que los proyectos arquitectónicos jamás repiten lote, y por eso cada vez que se diseña una edificación habrá novedad, por lo menos, en el suelo, el contexto y el polígono donde finalmente terminará habiendo algo construido. Sin embargo, es excesivo afirmar que solo porque fue preciso diseñar algo que antes no existía entonces hubo innovación. Conviene detenerse y primero diferenciar lo nuevo de lo innovador. La producción industrializada de objetos brinda aquí el paisaje perfecto para ilustrar la situación: cada vez que un trozo de plástico sale de un molde se trata, sin lugar a duda, de un objeto nuevo. Si acontece que además es la primera vez que el molde requerido está siendo utilizado, ahora lo que hay son dos objetos nuevos y no necesariamente algún producto innovador. La innovación sucederá cuando se diseñe un nuevo molde, cuando se explore una manera alternativa para moldear, cuando se produzca de una manera nueva, incluso, un objeto que antes ya existía.

Todo proyecto involucra siempre cierta dosis de novedad y siempre es preciso adaptar aprendizajes previos para la resolución de problemas particulares antes no resueltos. Un proyecto jamás repite programa, contexto y momento histórico, pero esto no significa que cada vez que hay diseño se esté creando algo nuevo. Para diferenciar el producto nuevo del proceso innovador tal vez convenga llevar las cosas un poco al extremo: ante un problema es razonable que primero se intente confeccionar una respuesta empleando medios conocidos, es la economía de esfuerzos que hace posible adaptar lo ya sabido para emplearlo en la solución de problemas antes no resueltos. Por esta vía se pueden contestar muchas preguntas, pero es riesgoso confiar ciegamente en que esta técnica resultará efectiva cada vez que se aplique. Contrariamente, es sensato considerar que en algunas ocasiones los problemas podrán contener una dosis de novedad lo suficientemente alta como para que

no puedan responderse empleando exclusivamente conocimientos anteriormente adquiridos. Como no hay garantía de que soluciones previas serán válidas en todos los nuevos proyectos, conviene recordar que no siempre es posible afrontar una situación novedosa sin atender la necesidad de crear conocimiento nuevo, es decir, innovar.

Los contratos en arquitectura regularmente se orientan al diseño de una solución para un problema y no al avance conceptual o instrumental necesario para lograrlo. Sería favorable saberlo, pero es imposible conocer de manera anticipada si un encargo profesional se podrá resolver exclusivamente aplicando lo ya sabido. Cuando un proyecto tiene implícitos asuntos novedosos que resolver es bien probable que los procesos de creación de conocimiento se terminen volviendo imprescindibles, sin importar si habían sido cotizados y hacían parte del objeto contractual. La innovación no es asunto del contratante, sino del contratista y por este motivo conviene optar por una postura cautelosa y asumir desde el principio que la generación de nuevas ideas y la creación de herramientas propias van a ser tareas inevitables. Podrá suceder que a la larga el proyecto se pueda resolver sin necesidad de innovación alguna, pero hay un subproducto muy valioso del enfoque cauteloso y que explica plenamente la conveniencia de su aplicación, incluso cuando no hace falta. Toda acción que produzca conocimiento es una acción valiosa. No es barroquismo metodológico ni deseos de perder el tiempo, actuando de esta forma se aprenden cosas que de otro modo no hubieran sido aprendidas.

Para diseñar una herramienta o un método propio es prerrequisito haber entendido a profundidad el problema que se necesita resolver. Invertir tiempo y esfuerzo en este tipo de tareas es particularmente aportante porque transitar con éxito la senda intelectual, que hace posible que estas innovaciones existan, únicamente se logra cuando el interesado ha estudiado a fondo el tema a resolver. Se precisa gente que conozca mucho acerca de un sistema para poder diseñar algo capaz de predecir su evolución, sopesar las alternativas, revisar los patrones de fallo de las posibles soluciones y validar los resultados obtenidos. Todas son actividades necesarias para cosechar la confianza que luego será necesaria al momento de tomar decisiones y asumir responsabilidades a partir de

los resultados que entregó un método o una herramienta que hace poco ni siquiera existía. Desarrollar y aplicar métodos y herramientas propios es posiblemente la mejor manera de ampliar la comprensión de los problemas y llegar a una aproximación refinada y minuciosa, que luego será necesaria para considerar los diferentes matices de un problema e identificar mejores caminos para llegar a soluciones innovadoras.

Toda decisión profesional se debería fundamentar en el grado de comprensión de los fenómenos y variables involucradas en un problema y con frecuencia este conocimiento se adquiere precisamente durante el desarrollo de alguna herramienta o método. Ni en la arquitectura ni en otras muchas profesiones se deciden las cosas en virtud de la fe, pero cuando se emplean métodos o herramientas ajenas esta comprensión no está siempre asegurada. Alguien que carezca de un conocimiento profundo acerca de algo: un dispositivo prediseñado, un cálculo ajeno, una especificación proveniente de otro proyecto, una herramienta informática, o cualquier otro tipo de apoyo al proceso de decisión que le es desconocida porque no participó de su desarrollo, está en una situación desventajosa porque ignora las particularidades detrás de su diseño. Alguien sin destreza en el tema no tendrá cómo identificar el momento en que conviene comenzar a dudar de los resultados que se están obteniendo y tampoco podrá reconocer el momento en que el sistema le puede empezar a mentir. En estos casos, las decisiones que tome ya no estarán fundamentadas en su conocimiento acerca del problema, sino en la fe que tiene en las herramientas que emplea.

Las herramientas y los métodos perfectos no existen, y es riesgoso que alguien desconocedor de las simplificaciones necesarias para desarrollar algoritmos computacionales o de los parámetros que necesariamente se asumen como invariables para poder simplificar los modelos físicos que explican algún fenómeno, disponga de un inmenso poder de cálculo sin contar con un poder de discernimiento similar. El resultado es que muchas veces se toman decisiones muy relevantes para un proyecto empleando herramientas o métodos que no se entienden a cabalidad, desconociendo el detalle de lo que se está calculando y sin detenerse a pensar siquiera en las posibles limitaciones de las herramientas

o métodos que se aplican. Las soluciones ajenas son prácticas, son rápidas, podrán ser incluso baratas, pero también pueden enmascarar la complejidad subyacente de un problema y por este motivo no siempre aportan a la comprensión del fenómeno. De hecho, a veces ocurre todo lo contrario e impiden el aprendizaje porque ocultan las ignorancias y no hacen obligatoria la comprensión acerca de aquello que se está intentando resolver.

Existe además una faceta para agregar: el empalme entre el problema y la herramienta puede ser mucho más fino si la herramienta se diseña y construye a la medida del problema. Hay muchas herramientas y métodos genéricos que pueden exigir mucha información irrelevante e inducir a soluciones no del todo contextualizadas. El tiempo necesario para adaptar un instrumento que fue desarrollado para otro problema en un contexto diferente puede ser cuantioso. Por el contrario, empalmes muy ajustados entre el problema, la herramienta y el método de solución permiten un control absoluto de los procesos de cálculo cuando se decide confeccionar métodos y herramientas a la medida del problema (figura 9).

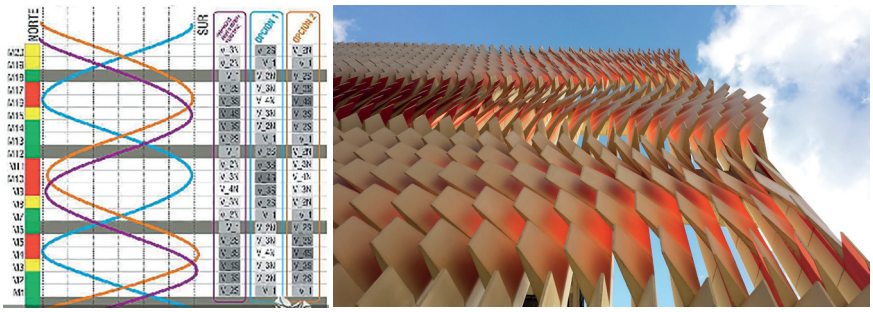


Figura 9. Una fachada construida con elementos prefabricados requiere una rigurosa modulación y en el caso de la fachada oriental del Centro Argos para la innovación ubicado en la Universidad Eafit (Diseño: Lorenzo Castro, 2015. Asesoría: PVG Arquitectos), las reglas compositivas para diseñar esta modulación provienen de las demandas de sombra que tenía cada uno de los usos de cada una de las plantas del proyecto. Lo que se observa como una fachada dinámica no es más que una manifestación exterior de la diversidad del programa que la edificación alberga. Traducir deseabilidad de luz y tolerancia a la incursión solar en un patrón geométrico requirió desarrollar un procedimiento para distribuir acertadamente las piezas prefabricadas.
Fuente: elaboración propia.

DISEÑAR TAMBIÉN ES ACOPLARSE AL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

Un proyecto arquitectónico es el resultado de la concertación de variados puntos de vista que frecuentemente se nutren del aporte de diversas disciplinas. Analizar alternativas arquitectónicas exclusivamente desde un solo ángulo disciplinar es algo inútil si luego no se participa proactivamente de las situaciones de socialización donde se decide acerca del proyecto. Por eso los comités de diseño y los comités de obra son tan importantes: es allí donde se toman buena parte de las decisiones que pueden afectar la eficiencia energética y el bienestar de los futuros ocupantes del proyecto, pues se trata de aspectos transversales a varias disciplinas y que comprometen los diseños que cada equipo técnico debe realizar. El propósito es simple: cuando se evalúan alternativas y se toman decisiones, las variables ambientales y humanas deberán ser consideradas e incorporadas oportuna y apropiadamente para que enriquezcan el proceso de diseño e impacten positivamente el proyecto.

En ocasiones estas decisiones se toman en lapsos muy breves no solo por lo costoso que resulta hacer un comité, sino porque los temas de interés ya han sido previamente debatidos y los equipos técnicos involucrados ya han diferenciado las alternativas y estimado las implicaciones y posibles consecuencias de aquello acerca de lo que hay que decidir. Analizar desde ángulos complementarios cada alternativa es lo que permite a un comité considerar un abanico de opciones y decidir por la más conveniente. Puede ser una labor difícil si los interlocutores no entienden bien el material que se está evaluando o si el proceso de toma de decisiones no está orientado a discutir acerca de variables medioambientales y bienestar humano. No es algo automático, pues son temas que tradicionalmente han estado ausentes de las instancias decisorias.

Cuando en el proceso participan profesionales de varias disciplinas, cada uno aporta un punto de vista diferente e incluye en sus argumentos los resultados obtenidos en los análisis realizados para la ocasión. En el proceso se requiere material de soporte que cada equipo emplea

para comunicar sus propuestas y en este material la terminología, los códigos de representación y las escalas de priorización suelen estar centrados en su disciplina. Es decir, se producen desde el enfoque propio decada especialidad. Si cada equipo hace lo mismo el diálogo se dificulta y para prevenirlo es conveniente que el lenguaje empleado, los medios de representación y el resto de los soportes de la información hayan sido producidos en el lenguaje habitual para los interlocutores que deben tomar la decisión. Así entendido, los dibujos, los modelos, las presentaciones, los informes, las simulaciones o las maquetas no son más que elementos de apoyo a los procesos decisorios; comunican y diferencian la información que luego deberá ser utilizada como punto de apoyo en la toma de decisiones. Aquí es oportuno resaltar que no siempre las convencionalidades de los sistemas de representación de la arquitectura resultan ser los más adecuados para el escenario donde se decide, y por eso es tan importante entender cómo operan las cadenas decisorias para identificar mecanismos y herramientas que impacten de manera positiva las decisiones que pueden comprometer el desempeño ambiental del proyecto.

Para enriquecer el contenido medioambiental de un proyecto no es suficiente enfocarse en los contenidos técnicos. Lo más importante es invertir atención y creatividad para que el lenguaje y los soportes empleados durante la presentación de los conceptos y recomendaciones estén ajustados al marco de referencia donde se toman las decisiones. Esto significa que cada vez se deberá producir material apropiado para el contexto y lenguaje de quien tomará una decisión, asumiendo la responsabilidad de no trivializar los fenómenos que están siendo estudiados, y sin olvidar los umbrales de conocimiento de los interlocutores. No es lo mismo comunicar temas medioambientales a un promotor, un diseñador, un potencial comprador, un inversionista o un funcionario público. Entender qué decisión hay que tomar en cada momento, quién la toma, con qué formación profesional, evaluando qué alternativas y con qué grado de libertad de diseño, son prerrequisitos para el éxito de esta actividad. Saber qué información es relevante para cada momento del proyecto es imprescindible porque la conformación de los

equipos de trabajo va cambiando a medida que el diseño progresa, y si no se tienen en cuenta la formación, intereses y responsabilidades de los interlocutores, se puede terminar sobredocumentando fenómenos ambientales en vez de favorecer una asertiva toma de decisiones.

A MANERA DE CONCLUSIÓN: SUMARIO DE PAUTAS

Diseñar proyectos arquitectónicos más ecológicos, eficientes y confortables es posible, pero la tarea hace necesarias una aproximación creativa y métodos innovadores. Hay notorios cambios en la manera como se están diseñando los proyectos arquitectónicos en la actualidad y esa tendencia se mantendrá: habrá nuevos cambios y seguramente ninguna vuelta atrás. Poner en primer plano estas pautas de acción permite llamar la atención acerca del impacto que tienen los medios en los resultados obtenidos; para diseñar mejores proyectos es preciso reflexionar acerca de las estrategias de acción adecuadas para trazar una senda metodológica que facilite la toma decisiones con enfoques ambientalmente enriquecidos.

El listado de pautas aquí expuesto está lejos de estar completo. De hecho, los listados y taxonomías están siempre condenados a un perpetuo perfeccionamiento y es deseable que esta no sea la excepción. Estas pautas se podrán ampliar y enriquecer con otras ideas, otras posturas, otras experiencias profesionales. Precisamente, su puesta en práctica brindará elementos para lograrlo. A continuación, se hace el sumario de las ideas expuestas, y a manera de conclusión, se invita a continuar ampliando la base conceptual necesaria para hacer posible las soluciones que nuestra realidad ambiental está reclamando.

- La más importante estrategia no depende de materiales, dispositivos ni herramientas, sino que es un asunto metodológico. Por eso diseñar el modo de enfrentar el proyecto también es parte del proyecto.

- Una pregunta es más valiosa que una respuesta. Cuando las preguntas las formulan solo los clientes es imposible gobernar el proceso de innovación. Es necesario invertir recursos en la formulación de preguntas propias.
- Priorizar los factores humanos: interpretar los factores humanos para componer el proyecto a partir de allí, evitando que se imponga un discurso técnico a la vivencia del usuario.
- Trabajar a partir de un desempeño esperado para que la forma sea una resultante del sistema de relaciones previamente acordado. Si se diseñan relaciones en vez de diseñar formas se logra que la forma arquitectónica codifique formalmente un sistema de relaciones favorable para el lugar y los usuarios.
- Representar relaciones en vez de formas: investigar en la representación de relaciones y sensaciones para desarrollar sistemas de representación que reduzcan las variables excluidas del proceso de diseño.
- Involucrar la dimensión temporal en los procesos de transformación de los factores ambientales y los factores humanos.
- Construir herramientas y desarrollos metodológicos propios y usarlos como plataforma de exploración de ideas innovadoras.
- Acoplarse al proceso de toma de decisiones. Es más estratégico dialogar acerca de la coherencia entre una forma y una relación preestablecida que negociar la forma o materialidad de las cosas.

REFERENCIAS

Estrada, J.; Camacho, J.; Restrepo, M. y Parra, C. (1998). Parámetros antropométricos de la población laboral colombiana 1995 (Acopla95). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 15-27.

Fanger, P. O. (1970). *Thermal Comfort: analysis and applications in environmental engineering*. Copenhagen: Danish Technical Press.

Leyla, S., & Michael, U. (2013). The effect of window shading design on occupant use of blinds and electric lighting. *Building and Environment*, 6467-76.

Olgyay, V. (1963). *Climate and Architecture Design with climate: bioclimatic approach to architectural regionalism*. Princeton; Princeton University.

Panero, J. y Zelnik, M. (1989). *Dimensiones humanas en los espacios interiores*. Madrid: Gustavo Gili.

Puppo, E. y Puppo, G. (1972). *Acondicionamiento natural y arquitectura*. Barcelona: Marcombo Boixareu Editores.

Salazar, J. H. (2005). *Diseño de sombras. Trabajo de titularidad académica*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.

Salazar, J. H. (2007). *Sombra con elementos verticales. Diseño de las agrupaciones de las torres de luz en la Plaza de Cisneros. Medellín, Colombia*. Búzios: Encuentro Latinoamericano de Confort en el Ambiente Construido.

Salazar, J. H. (2016). Maduración y tendencias de la arquitectura bioclimática en Colombia. *Revista Esquemas*, 19, 25-32.

Salazar, J. H. (2018). *Enseñanza de la técnica en arquitectura: reflexión pedagógica en torno a los métodos para la formación tecnológica en arquitectura y el diseño de estrategias didácticas para su mejoramiento*. Bogotá: Vicerrectoría de Investigación, Editorial UN.

Salazar, J. H.; García, A. y González, A. (2006). *Labor CERO. Arquitectura a la Medida*. Medellín: Cementos Argos.

Saldarriaga, A. (2002). *La arquitectura como experiencia. Espacio, cuerpo y sensibilidad*. Bogotá: Villegas Editores.

William, O.; Konstantinos, K. y Andreas, K. (2012). Manually-operated window shade patterns in office buildings: A critical review. *Building and Environment*, 60, 319-338.

Capítulo 8

Comodidad en el espacio doméstico del trópico andino

Ader Augusto García Cardona
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia

INTRODUCCIÓN

Son de amplio conocimiento y desarrollo las teorías sobre el confort térmico que se aplican en todo el mundo pero que fueron construidas para lugares con estaciones. Esas teorías se concentran en ambientes de trabajo, usando como referencia personas adultas y sanas y para ciudades con poca altitud sobre el nivel del mar. Por el contrario, la zona del trópico andino se caracteriza por una cantidad importante de personas viviendo en ciudades con altitudes por encima de los 1 500 m s.n.m. y con latitudes cercanas a la línea ecuatorial. Colombia hace parte de esa zona singular del mundo, es única por sus condiciones ambientales, y por lo tanto también lo es en la determinación del confort de su población; el relieve topográfico, el recurso hídrico y los procesos de urbanización se mezclan con determinantes históricas y culturales que se apartan de los cánones técnicos con que suele ser determinada esta condición.

Conseguir un estado aceptable de las condiciones de vida es un proceso complejo pues hace coincidir aspectos físicos y psicológicos, muchos de ellos nacidos en estándares de consumo, medios de comunicación y redes sociales. Otras investigaciones y teorías proponen incluir el confort térmico en un concepto más amplio que involucra el hábitat y el mundo de la vida cotidiana, donde la comodidad se entiende como un acto involuntario, permanente y cambiante según las circunstancias. El mundo de la vida contemporánea se caracteriza por el artificio que intenta construir un entorno aséptico, siempre joven y bello, añadiendo experiencias subjetivas y construidas desde el sujeto y sus anhelos o

deseos, contrario a la teoría básica del confort que va desde el colectivo hacia ese sujeto; trabajos de autores como Byung-Chul Han (2017), o el tratado sobre los sentidos y la arquitectura de Pallasmaa (2014) o el propio Eco (2016) señalan ese cambio hacia lo individual construido desde la pluralidad y el activismo como fenómenos de opinión y oposición, que modifica los ideales de desarrollo o bienestar de la humanidad.

Esta condición actual toca el concepto del confort, sustantivo que en su etimología anglosajona se identifica con el sentido de solidaridad y acompañamiento a una persona que sufre, según lo narra el profesor Bryson (2010) en su entretenido tratado sobre la casa y que por la tradición oral evolucionó al de un adjetivo asociado a condiciones físicas de los espacios donde se realiza una actividad, casi siempre asociada a un ámbito de trabajo. Sin embargo, en la actualidad el confort se trata como un elemento determinístico, puntual, singular, más próximo al bienestar, la felicidad o la cotidianidad. Qué mejor argumento que el hogar para hacer preguntas sobre lo que es cómodo en un espacio doméstico ubicado en una montaña cerca del ecuador terrestre. Por lo tanto, este es un ensayo que expone acercamientos académicos a la noción de la comodidad en el espacio doméstico del trópico andino, desde las nociones de cotidianidad, el cuerpo y el espacio y los objetos.

LA COMODIDAD, UNA NOCIÓN PARTICULAR EN EL TRÓPICO ANDINO

El *comfort* (palabra tomada del inglés y que en español se escribe confort según la Real Academia de la Lengua) en su acepción más moderna aparece en la sociedad puritana inglesa pre Revolución Industrial en la que el pudor, la austeridad y la poca higiene eran prácticas sociales asociadas con virtudes, y por consiguiente, aceptadas como normas. El *comfort* se asociaba a muebles, objetos e instalaciones que hacían más liviana la vida en las casas y los entornos urbanos donde era difícil tener acueducto y alcantarillado y algo de privacidad. Se vivía en comunidades estrechas, oscuras y malolientes, precisamente donde residían las clases pobres y obreras de la incipiente industrialización del siglo XVIII. Hay

una primera conexión entre *comfort* e higiene, muy cercana a los ámbitos de los hospitales y escuelas.

Muchas de las reivindicaciones conseguidas a finales del siglo XIX por esas clases pobres y obreras tienen su origen en la Revolución francesa que no deja de lado, o más bien construye su ideal en la libertad del ser humano y que promueve la igualdad, el derecho a la propiedad y una vida digna. De alguna manera esta proclama universal hace ciudadanos a todos los hombres sin distingo y les respeta por su propia razón de existir, no por sus posesiones o clase social. La inviolabilidad del domicilio es por extensión la marca distintiva de lo privado que se hace opuesto y complementario a lo público; desde allí conviven estas dos esferas de la vida de las personas que les identifica en dos campos diferenciados de su existencia, la ropa sucia se lava en casa dice el viejo adagio acuñado en la misma entraña de la idea de lo privado, lo propio, lo mío. Estas ideas precursoras en el mundo europeo, y pocos años después en los nacientes estados americanos, abonan el sendero de lo que sería el confort para los americanos, independizados de la Corona española.

Es necesario marcar distancia entre las referencias teóricas del *comfort* europeo y estadounidense, y las ideas y trabajos asociados a este aspecto desde las tierras ubicadas en la franja intertropical, caracterizadas por la permanencia del sol y la humedad, propios de estas latitudes. Ya son conocidas las regulaciones de las Leyes de Indias que anteponen a los hechos fundacionales de los nuevos poblados la relación con las brisas cuando el clima sea favorable (ordenanzas 39 y 40) y la predilección por escoger climas fríos a calientes por ser considerados malsanos (ordenanzas 34, 35 y 36). Las narraciones que hace La Condamine (1745) en su periplo por el Ecuador del siglo XVII, sumadas a las propias de Humboldt y Mutis son generosas en relatos sobre la exuberancia de las tierras andinas y costeras del trópico en las que la temperatura y la humedad son incomparables con las condiciones establecidas estrictamente por las estaciones de las zonas septentrionales. La rigurosidad del sol por cuenta de su trayectoria aparente y la variabilidad climática producida por el relieve topográfico presenta contrastes, como el calor en Cartagena de Indias y la frialdad de Santa Fe Bogotá, claros ejemplos

de las exigencias que suponía a un europeo viajar, y más aún, vivir en el nuevo mundo del trópico. En conclusión, la higiene contribuyó a la búsqueda de mejores condiciones para la vida en los lugares con estaciones, mientras que en el trópico fue el clima.

En el trópico andino, los muros gruesos, las ventanas pequeñas y una chimenea aportaba calor a los hogares de las altas montañas, y los portales y grandes ventanas ofrecían la ventilación y sombra en las tierras bajas; estar cómodo en el clima tropical andino es estar aclimatado, significa un arreglo físico y psicológico con las condiciones del clima exterior, lo doméstico procura lo aclimatado, es el primer ajuste existencial de las personas con su entorno. Los seres humanos somos térmicos, y por extensión nuestra esfera doméstica también lo es. Esta particularidad térmica derivada del contexto climático del trópico andino erige una tradición hasta hoy conservada, y tiene que ver con la relación exterior-interior en la que las fachadas son complejos sistemas de modulación del viento, la temperatura, la humedad y la luz natural. A diferencia de las ventanas en los sitios con estaciones, las del trópico andino se pueden abrir y cerrar a voluntad en cualquier época del año, el paso del aire se consigue con simples artilugios de fabricación casera que permiten extender parasoles, abrir persianas, deslizar cortinas o mamparas de fibras vegetales. Dada la estabilidad climática a lo largo del año, se entiende que para modificar la sensación térmica es necesario cambiar de lugar, veranear o ir a un lugar frío; lo que adquiere connotaciones socioculturales asociadas a la región donde se vive, y eso significa que para un europeo el clima cambia con el tiempo, y para una persona del trópico andino, con el lugar. Dicho de otra manera, el clima en los sitios con estaciones es "temporalizado" y el clima tropical andino es "lugarizado", se asocia a un contexto sociocultural específico y determina comportamiento y prácticas de vida particulares. En el trópico andino hay un arraigo sociológico con el clima, contribuye al desarrollo de la arquitectura, el vestido, el alimento y hasta el lenguaje. La ausencia de estaciones da estabilidad en las condiciones de vida, todo el año se vive bajo las mismas condiciones de temperatura, sol, viento y luminosidad.

Otra faceta del clima lugarizado del trópico andino tiene que ver con la partición climática del día y la noche, los rangos térmicos son claramente identificados y los ciclos diarios determinan aclimataciones diarias: las mañanas más frescas coinciden con la apertura de los vanos de la casa que dejan ingresar el aire más frío y húmedo, y eso concuerda con el momento de levantarse y dejar que el aire fresco de la mañana ingrese a la habitación. En las tardes se alcanzan las temperaturas más altas en el día, hora en que las personas de las tierras altas salen a tomar el sol (en quechua se usa el término *mashar* que significa tumbarse a tomar el sol después del mediodía), a esa misma hora los habitantes de las tierras medias y bajas buscan la sombra y el interior de sus hogares. La noche vuelve a invertir los papeles: los del frío cierran sus casas y los del calor las abren. Estas consideraciones sobre el clima y la vida de las casas en el trópico andino reconocen que la subjetividad lugarizada produce distintas formas de entender lo que es cómodo y se aparta de una única forma para conseguirla. Para explicar esta conducta, los colombianos que viven en las tierras altas asocian las tierras bajas y cálidas con las vacaciones y el descanso, y para los calentanos las tierras altas se asocian a trabajo, horarios estrictos y rutina inquebrantable. Por supuesto que la generalización no es aplicable, pero está inmersa en el imaginario social de los colombianos.

Trabajos como los de los profesores mexicanos Vargas, Gómez y Gómez (2014) introducen la posibilidad de que las condiciones extremas del clima no necesariamente significan incomodidad para personas aclimatadas, por el contrario, les puede producir placer. De Dear (1997) propone que la comodidad térmica es un estado subjetivo, y conceptos como el confort térmico adaptativo apoyan esta nueva postura frente a los postulados conocidos y trabajados por los expertos en acondicionamiento térmico de las edificaciones. Estos nuevos conceptos se acercan más a lo que puede experimentar un habitante del trópico andino que se reconoce en un contexto climático inmutable durante toda su vida. Las aproximaciones climáticas a la comodidad en el trópico andino se originan en el lugar, lo que a su vez agrupa zonas altimétricas y del relieve topográfico con condiciones similares. Olgyay (1968) muestra el valor

de las necesidades propias de cada región, por lo que relativiza los métodos y las aproximaciones a la arquitectura de cada una ellas, hipótesis que no se aleja de las costumbres y hábitos cotidianos que cada región microclimática adopta. Medellín, en Colombia, suele llamarse "la ciudad de la eterna primavera", pero en esa afirmación no está reconocido el concepto del microclima, pues la ciudad tiene diferencias altimétricas entre el fondo del valle y el borde de las montañas hasta de quinientos metros (García, 2017).

LA CASA DEL TRÓPICO ANDINO Y LA COMODIDAD

La combinación de trópico y montañas, o en términos técnicos, latitud y altitud, significó un desafío para la adaptación de las formas de vida de los europeos acostumbrados a estaciones, tierras bajas y costeras. La arquitectura colonial española tiene características técnicas y constructivas asociadas con la aclimatación de los habitantes. En el nuevo mundo, el tratamiento del clima de las casas se hizo necesario y para lograrlo se incorporaron el patio, los aleros y la masa de los muros en tierra pisada, entre otros. De la herencia musulmana, el patio y los calados, evolución del muxarabi, modulan la cantidad de luz y viento que ingresa a las estancias de la casa; por su parte, las maderas y fibras vegetales del trópico andino y el agua hicieron parte de la solución adaptativa del edificio usado para el hogar. En aquellas casas que no podían tener patio, los muros, los techos de paja y las ventanas operaban como reguladores térmicos del interior; a diferencia de los dos primeros, las ventanas tienen la cualidad de ser manipuladas por los habitantes según sus necesidades, además de que cumplían con otros propósitos: gradúan la luz natural que proviene del exterior y brindan privacidad.

Para poder entender el sentido de lo doméstico en el trópico andino es obligatorio recapitular sobre las herencias europeas que construyeron nuestros hábitats. La tradición católica que trajo el reino español a sus colonias limitó las condiciones de intimidad en las casas y produjo la separación de los roles femeninos y masculinos en su interior; el hacinamiento entre los miembros de la familia, muy común en la Edad Media,

era considerado impúdico y propicio para actos incestuosos, el celo de los padres por mantener la virtud de sus hijas contrastaba con la licencia libertina dada a los hijos varones, a los que se consideraba que eran de la calle mientras que las mujeres eran de la casa, una clara separación de los ámbitos público y privado. Ese orden de determinación social que restringe el hogar a las señoras les confiere el poder de determinar el orden, la jerarquía, disciplina y control de la casa; ellas se hacen cargo de las condiciones de habitabilidad en el hogar, dictan y obedecen estrictos códigos de convivencia, para hacer de ellas buenas esposas. La virtud y las buenas costumbres estaban por encima de las necesidades y deseos de la vida privada de los miembros de una familia decente. La vida cotidiana obedecía preceptos asociados con la virtud religiosa, idea que sintoniza con los postulados de la americana Beecher (1869), adalid de las amas de casa norteamericanas en la segunda mitad del siglo XIX, preocupada por reivindicar el papel de la mujer como gerente del hogar, mientras los varones se marchaban a la guerra.

Lo doméstico en el trópico andino era el espacio para la virtud, noción distinta y distante de la comodidad tal como se puede entender en la actualidad; los sacrificios y la expiación de los pecados solo era posible con actos penitentes, como ducharse con agua fría, madrugar y respetar la jerarquía del hogar con el padre en lo más alto de ella, y la señora de la casa como su anfitriona abnegada, sumisa y discreta. Lo femenino y lo masculino se demarcan por acciones claramente definidas en el interior de las casas; las mujeres se encargan del aseo, el alimento, la gestión de la cocina, el cuidado de los muebles y la ropa de casa, ellas detentan la responsabilidad de cuidar a su familia. Este orden estricto se ve reflejado en la distribución interna de los espacios de la casa, separados por muros y puertas que limitan los lugares para compartir en familia, como el comedor y la sala. Los hombres tienen más derechos que deberes y reciben todo tipo de privilegios y atenciones de las mujeres y el resto de la familia, ellos tienen resueltas todas sus necesidades. En resumen, hasta la primera mitad del siglo XX, la casa del trópico andino tiene una configuración ordenada por espacios con funciones claramente establecidas y una racionalidad con respecto al clima en cada

piso térmico marcado por la altitud. En su funcionamiento, el espacio doméstico era gobernado por mujeres virtuosas, padres machistas proveedores del sustento e hijos obedientes, todos reunidos por voluntad de normas religiosas y escrutinio público, lo que limita la posibilidad de expresar sentimientos, deseos y rutinas por fuera de lo establecido. Lo íntimo es un tema que no se divulga, se hace invisible e incontable, ocurre en la noche o en la soledad de las personas, lo íntimo era lo furtivo, prohibido, arriesgado, no era una posesión sino un robo a la existencia, era singular y no habitual.

La ventana era el ojo vigilante de lo que hacen los vecinos, el dispositivo de verificación de que en el interior de ese hogar todo marcha como debe ser, pero, por otro lado, la ventana es el elemento que establece el primer vínculo con la comodidad ambiental en el trópico andino por su ubicación en las fachadas, los materiales con que se construye y sus proporciones: son vínculo de lo público expandido con lo privado contenido. La ventana es para el clima del trópico andino la piedra angular de la comodidad térmica, lumínica y acústica de las casas, que en muchos casos, y producto de la estructura urbana de los predios, era el único vínculo con el exterior. Al respecto, Monteys (2014), en su libro *La habitación*, afirma que la habitación empieza en la ventana, son los ojos de casa, permiten el voyerismo del curioso que mira desde fuera y el exhibicionismo condescendiente del que está en su interior, la ventana como hecho físico y simbólico que establece la relación de la casa con la calle, de la familia con la sociedad, del cuerpo privado con el cuerpo público.

En su tesis de maestría, la arquitecta Gómez (2008) identifica los cambios de hábitos en los hogares bogotanos de los años cincuenta con la aparición de los electrodomésticos, las revistas de diseño de interiores y las casas diseñadas por arquitectos. Estas transformaciones eran producto de un momento político, vinculadas con la reconstrucción de un nuevo orden mundial entre este y oeste, que para este último significaba políticas de estado que pretendían hacer más fácil la vida de las amas de casa americanas, tal como lo dice el propio Nixon en su célebre debate de la cocina en 1959: "... I think that this attitude

towards women is universal. What we want to do, is make life more easy for our housewives...".

Sin embargo, el interés norteamericano por introducir nuevos modelos de habitar, de la mano de electrodomésticos y artilugios mecanizados que alivianan las tareas de las mujeres, mantiene la postura retardataria del vínculo de la mujer con el cuidado de la casa. Circunscribe su vida a los entornos domésticos y ratifica el rol heredado del cuidado, mas no del disfrute. Llama la atención que la palabra usada por Nixon sea "fácil" y no "feliz", no poca cosa en cuanto a las expectativas de las mujeres de la posguerra en los Estados Unidos, con el retorno de sus esposos y la tarea de reconstruir Europa con el plan Marshall. En otra orilla conceptual están los intelectuales y artistas de izquierda que se encargan de satirizar el mundo del consumo y la vida doméstica americana de finales de los años cincuenta, el trabajo *Still life # 30*, del artista Wesselmann, describe el consumo de los hogares como una desfiguración del espíritu del hogar ubicando al refrigerador como el depositario de los deseos y orgullo de la familia media norteamericana. La guerra fría tuvo mucho que ver con las posturas filosóficas sobre el espacio doméstico y los derechos civiles de hombres y mujeres que no fueron ajenas a las sociedades del trópico andino, entre los que se destacan los derechos de las mujeres y los niños, el acceso a la educación y la participación de los arquitectos en la construcción de proyectos de vivienda colectiva. La amplitud de las habitaciones, los grandes ventanales, la flexibilidad espacial, la modularidad constructiva y del mobiliario, todos estos aspectos pensados en función de un nuevo rol de las personas en sus espacios domésticos significaban la pérdida paulatina de las reglas en la casa para dar paso a actitudes más desenfadadas, en las que el ocio y el placer, de la mano de los electrodomésticos y los medios masivos de comunicación, eran una posibilidad política de emancipación: una mesa redonda rompía la jerarquía decimonónica del padre todo poderoso, la madre adquiere el derecho al ocio a través de la televisión y el tiempo libre que le entregaban los electrodomésticos, y la sala ya no tiene las restricciones de uso que se limitaban solo a recibir las visitas. Todos estos cambios traen consigo la reivindicación de los derechos de la mujer en la sociedad, incluyendo su acceso a la educación, al

trabajo, al voto y a decidir sobre su sexualidad; nuevas circunstancias que agregan un tono de democratización a lo doméstico, y con ello, cambios en las rutinas de la casa, la cotidianidad no era más un itinerario de tareas y horas estrictas que seguir; tal como lo expone Heller (1977), lo doméstico es lo espontáneo en el ámbito del hogar, lo que no se programa, simplemente ocurre. Está preparado el escenario para la próxima evolución de lo doméstico.

LA CONCIENCIA ONTOLÓGICA DE LO DOMÉSTICO

Las primeras reflexiones filosóficas sobre el espacio doméstico solo pudieron ser evidentes en los inicios del siglo XX. Kant (1928) propone la lógica de la conciencia que tenemos de las cosas porque somos expresión de un lugar y un acontecimiento, el espacio es una forma sensible apriorística de la realidad de las cosas, y el tiempo, la forma intangible de las cosas que existen en una secuencia de espacio, movimiento, estado de la materia. El espacio y el tiempo son connaturales al pensamiento humano, esto los hace intuiciones más que conceptos, son ideas propias de la humanidad, y por tanto, ligadas a su condición. Para esa misma época, Husserl (1929), en su texto *Investigaciones lógicas*, propone otra posibilidad filosófica alterna a la razón: desde la fenomenología construye la hipótesis de la pérdida de la perspectiva científica moderna y la expresión reduccionista de las realidades fundamentales de la existencia, de la humanidad. Reducir o fragmentar la existencia del hombre es peligroso en la medida que escinde su realidad compleja, multisignificante. Contrario a Kant y su apriorismo, Husserl propone que la fenomenología es un estado del conocimiento, que produce a su vez, y así mismo, nuevo conocimiento.

Lo diverso y subjetivo ocurre en casa, es la acción diaria del cuerpo habituado por la rutina de la cotidianidad, esta es a su vez constructo de espacio tiempo resignificado por la obstinación de lo vivido, lo familiar: por la mañana, al despertar, cada sujeto se enfrenta al mundo de las posibilidades, cada acto produce conocimiento. Desde la psicología y la educación se reconoce lo cotidiano como el espacio adecuado para que el ser humano construya sus objetos del conocimiento. Husserl

construye el concepto del mundo de la vida, en alemán *Lebenswelt*, como el fundamento de la fenomenología de la educación inmediata, aquella que se realiza en los espacios propios de las personas: "La modalidad de educación más omnipresente y, a la larga, la más importante de toda oferta educativa es el aprendizaje informal, el aprendizaje espontáneo, no estructurado, que progresa diariamente en casa, en la vecindad[...]".

Según Habermas (1987), el mundo de la vida es ese conocimiento fundamental que construye desde la experiencia propia de la vida, el mundo de la rutina diaria, aquel donde cada persona vive, crece y se desarrolla como individuo social. No se debe olvidar el hecho de que el mundo de la vida se construye desde la cultura, la sociedad y la personalidad, juntas y dispuestas para que el individuo haga su propia interpretación de ellas. En lo cotidiano, las cosas simplemente se hacen, se reflexiona poco acerca de ellas, hay un cuerpo de la experiencia de la vida fortalecido por la imitación, la repetición, la innovación, el crecimiento como cuerpo y como persona, los acuerdos de comunidades y las relaciones de poder. El mundo de la vida no se define desde la intimidad individual, es un mundo social, siempre se resuelve desde las relaciones con los otros, de supervivencia, en los que cada miembro de la comunidad da y recibe en una continua construcción del mismo. En ese sentido, Heller construye su hipótesis de la consecuencia subordinada de lo íntimo que nace de los acuerdos pactados por las sociedades en los espacios públicos. Lo íntimo nace del acuerdo de lo público, más no lo privado. En lo cotidiano solo es posible lo íntimo y en lo íntimo sucede lo cómodo, esto último expresado como una extensión del cuerpo que existe en una doble dimensión de lo físico y lo espiritual trascendente. Lo cómodo se hace uno con el cuerpo, satisface sus necesidades, es fugaz e inconsciente, es fugaz por la misma razón; los cuerpos y las mentes se fatigan con extrema rapidez y no hay situación soportable que se extienda en el tiempo.

En la cotidianidad, la comodidad es una construcción individual socializada a partir del conocimiento de las cosas de todos los días, es un acto aprendido y aprehendido: el niño en sus primeros años construye su propia visión del mundo, que se distingue en muchos aspectos del

mundo de los adultos; por ejemplo, el campo visual del niño está dominado por las piernas de los adultos y las patas y soportes de los objetos que los rodean. Desde la perspectiva del piso de la casa, todo a su alrededor se proyecta en lo alto, incluyendo a las personas que conviven con él: el mundo de los niños es el mundo del piso de la casa, el piso es el ámbito posible de su comodidad, donde se siente a gusto con todo lo que le rodea. Así lo ilustra Monteys (2003) con un par de fotografías de la instalación *The Children Eyes Views* del artista Paul Ritter en su libro *Casa collage*, en el que construye a la manera del mundo de Gulliver objetos cotidianos de tamaño descomunal pero que en el fondo expresan los padecimientos del autor en su infancia como niño judío que escapa de la persecución nazi.

En cambio, el mundo de la vida de un anciano transcurre en el sillón, rodeado de objetos que le traen recuerdos, hacen presente hechos pasados de su vida, la reminiscencia se hace tangible a través de cosas u objetos que participaron en hechos de la vida pasada, atesorarlos es una extensión de los presentes ya vividos, un *dejavú* consciente y necesario para estar a gusto. Una reafirmación. El conocimiento aprendido a través del mundo de la vida es una noción que necesita de la conciencia del tiempo histórico que sitúa las situaciones en lugares específicos, es decir, el espacio-tiempo define un ámbito de las experiencias cotidianas que se suceden en los lugares naturales del ser y en momentos críticos de la vida diaria. El ser humano se construye día a día, su proceso de autodefinición nunca termina, requiere refrendarse, moldearse y volver a empezar. Esta característica otorga una condición voluntaria y natural del ser humano por aprender, consciente o no, su disposición al conocimiento es connatural. El ser humano es educable y educador, su esencia lo define como investigador, inquieto y dispuesto al conocimiento, en resumen, si la persona evoluciona también lo hará su forma de encontrar su comodidad.

El tiempo representa para la experiencia de lo cotidiano una poderosa herramienta de relación con los otros, con los espacios y con los objetos. El tiempo de las cosas cotidianas es ambivalente, su duración es proporcional a la connotación existencial que lo mide, hay hechos que se califican como interminables cuando perturban, y en cambio

otros se señalan con un deseo de que nunca terminen; ya se dijo que lo cómodo es fugaz en la medida que no se hace un hecho consciente, pero esa inmediatez es calculada por la carga simbólica de la situación que la produce. En esa dirección es notorio cómo el tiempo pone a los recuerdos en un plano de subjetividad distinguido, es así como el patio de juegos cuando niños resulta ser demasiado pequeño cuando se lo visita de adulto, la experiencia del espacio es modificada por el tiempo retrospectivo, otra deriva de la noción del tiempo en lo cotidiano. Es ahí donde se justifica la pregunta por las diferencias entre transitar un espacio o habitarlo, o qué significa la comodidad para cada persona. Las fronteras del conocimiento en lo cotidiano se extienden a la observación de seres que viven su propio tiempo y habitan su propio espacio. Todas las personas hacen sus propios reconocimientos y arreglos con los espacios en los que viven o trabajan, más aún, el espacio arquitectónico solo propone actitudes que se reflejan en la manera como las personas habitan sus lugares cotidianos, con los cuales existe una relación de pertenencia e identificación.

La primera actitud y la más importante es la percepción del espacio; es usual que se relacione con sus proporciones, con el tamaño, y por lo general con adjetivos que los engloban en una sola idea: pequeño, oscuro, alargado, bajo. Por asociaciones perceptivas esa noción espacial se conecta con otros conceptos más o menos claros: cerrado con oscuro, alto con iluminado, alargado con monótono. La percepción espacial tiene que ver con la capacidad de interactuar con los objetos que lo integran. Más recientemente se ha encontrado evidencia de que la percepción del tamaño del espacio puede incidir en la sensación térmica o lumínica de los mismos.

Es un hecho que los seres humanos tienen una facultad subconsciente que les permite entender los espacios que se hacen familiares, propios de la psicología y percepción espacial; al respecto Nanjarí (2005) señala las características de la cartografía mental que posibilita a las personas dibujar trayectorias, secuencias de uso, gestos corporales de acuerdo con el espacio: elongaciones o encogimientos del cuerpo para alcanzar un objeto o pasar por un espacio específico, respectivamente. Este

fenómeno se ilustra con las personas invidentes que reconocen todo un espacio habitable incluyendo los objetos que lo complementan, algo similar ocurre cuando una persona puede hallar un objeto de su habitación aún con las luces apagadas, es decir, las personas se relacionan con los objetos cotidianos, colores, texturas, olores, temperaturas de su lugar de habitación. A esta capacidad, Mario Praz la llama *stimmung* y se define como la identidad de una persona o grupo de ellas identificada a partir de la disposición y valor a los objetos cotidianos

LA COMODIDAD CONTEMPORÁNEA EN EL TRÓPICO ANDINO, LA ACADEMIA Y LA INTEGRALIDAD

Para el final del siglo XX y principios del XXI, los tipos de familias y de casas son diferentes comparadas a las de sesenta años atrás; en el caso colombiano, el censo de la población para el 2018 ha identificado el aumento de los hogares con una y dos personas, sin hijos y viviendo en edificios de apartamentos. Según el Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP), para el 2014, el hogar no familiar (aquel conformado por una persona o por personas sin vínculo sanguíneo o conyugal) había ganado terreno frente al hogar familiar; expone que ese tipo de hogar pasó del 6% en 1993 al 14% en 2014. Estas cifras marcan la tendencia hacia la disolución de la familia tal como se entendía desde la colonia e introduce los espacios de vida autónomos, singulares, autorregulados. De igual manera, aumentan los hogares monoparentales (con uno de los cónyuges), atribuido al incremento de los divorcios y separaciones. Estos fenómenos sociales son más frecuentes en las zonas urbanas, lo que trae consigo nuevas configuraciones sociales que se agrupan por edad, afinidad, contexto geográfico, religioso o de género; la familia que ocupa el hogar se ha desdibujado en núcleos con tendencia al unipersonalismo.

Las parejas jóvenes con niveles altos de estudio que se casan o deciden vivir juntas, postergan o eliminan la posibilidad de tener hijos; esto trae como efecto que la tasa demográfica disminuya, la población

se envejezca en hogares sin hijos o solos, y que los grupos sociales más pobres, que tienen más hijos, sean los que deban aportar para sostener el sistema de seguridad pensional de un país que se hace más viejo. En la actualidad más personas viven solas, y las muchas de ellas tienen altos niveles de ingresos, las familias son más pequeñas y por el crecimiento urbano desmedido la tendencia es vivir en edificios de apartamentos en altura. Esta configuración humana en torno a sus espacios de vida diaria ha producido evolución de los espacios domésticos; en primer lugar, ahora hay menos personas por hogar, se simplifican las jerarquías y los protocolos en la rutina diaria, se desmontan los roles femeninos y masculinos de una casa, las tareas del hogar se comparten y se complementan con más tiempo para el ocio. Lo doméstico está conectado con el entretenimiento, y el entretenimiento se aglomera en una experiencia global que incorpora sabor, olor, vista, sonido, texturas y espontaneidad. En la contemporaneidad, lo cómodo no puede ser asociado a una única idea, sino a la subjetividad de cada persona. En ese nuevo esquema, la intimidad es parte fundamental de la existencia de las personas, representa sus inclinaciones, como lo expone Pardo (1996) en su texto sobre la intimidad, y es la habitación el espacio contemporáneo para que pueda ser expresada; la cama ha expandido su función natural de ser usada para dormir a mueble de estudio, mesa para comer, albergue de mascotas, plataforma para el ejercicio físico, entre otros.

En el trópico andino, la tipología de viviendas en altura tiene otras características de uso y configuración social, se traslada la vida social arraigada en las costumbres de la calle y el barrio a las de estructuras en las que unos viven encima de los otros, las interacciones sociales escasean y se transforman en falta de cohesión social e incluso desconfianzas; estos edificios no tienen ventanas hacia las circulaciones internas, eliminan la posibilidad de la vista cotidiana de las personas con que se cohabita, por el contrario, las ventanas se abren a panoramas urbanos, cuyo paisaje en la mayoría de casos son otras torres de viviendas, las miradas curiosas detectan situaciones familiares de otras personas desconocidas; las ventanas de los edificios ya no cumplen su función reguladora y vigilante y ahora son paisaje, anónimas, repetidas e impersonales, ya el voyerismo

pierde su significado, pues el espiado se multiplica, es un completo desconocido, la ventana es una pantalla más en la casa.

En este tipo de viviendas en altura se presentan dos circunstancias que deben ser resueltas para pensar en la comodidad para el trópico andino: por un lado, los diseños y la configuración interna de las viviendas son usados con pocas adaptaciones a los distintos contextos climáticos, por el contrario, son construidas con criterios de eficiencia en el uso del terreno para optimizar el beneficio económico del promotor; y por el otro lado, las fachadas tienen un valor diferencial según la altura del edificio: las que se ubican en los pisos bajos no logran ventilar e iluminar los espacios, mientras que las altas deben permanecer cerradas para evitar las ráfagas de viento y con cortinas para evitar el deslumbramiento lumínico. García (2014) y Saldarriaga (2018) hacen aportes sobre la eficiencia de las ventanas por sus cualidades lumínicas y aerodinámicas, y las relacionan con la altura en las que están ubicadas y la orientación en el edificio de vivienda. Así que en la contemporaneidad la vida en altura complejiza las condiciones de la comodidad, más aún en la variedad climática del trópico andino.

LAS APROXIMACIONES DESDE LA ACADEMIA A LA COMODIDAD

Aunque existen trabajos sobre la comodidad de los espacios domésticos que intentan la exploración metodológica de propuestas técnicas integrales, como la ofrecida por Serrá (1995), que propone una ecuación que permite evaluar el confort integral como una magnitud adimensional que incluye factores cuantitativos y cualitativos, muy pocas se interesan por aplicar esas teorías a contextos tropicales andinos; y por otro lado, estas aproximaciones excluyen de sus averiguaciones los factores que pueden influir en la comodidad de los niños y los ancianos o personas con limitaciones físicas, por ejemplo. Hay que indicar que toda la normatividad vigente sobre estas materias, y referidas a los espacios interiores, ha sido construida por y para adultos mayores (entre los veinte y cincuenta años) y sanos. Preocupa que todo el esfuerzo técnico y científico se concentre

en grupos etarios fuertemente relacionados con edades productivas y trabajo, pero no en las condiciones de edad y comportamiento de las personas en sus hogares y ejerciendo su vida cotidiana.

Desde la perspectiva de la arquitectura, las alusiones a la vida en los espacios domésticos, el problema radica en la relación espacio, mueble y cuerpo; en la mayoría de facultades del mundo utilizan un texto icónico sobre esta relación, *El arte de proyectar en arquitectura* de Neufert, editado por primera vez en 1936. En él se presentan las dimensiones que deberían tener los muebles y espacios para que el cuerpo pudiera usarlos, pero a 2013, en su 16.ª edición en español aún no existen referencias a los tamaños de los cuerpos de los niños, ni los ancianos y mucho menos personas obesas o con alguna limitación física o mental. Esta tendencia exclusivista ocurre precisamente en el momento en el que la sociedad clama por la subjetividad del individuo y sus expectativas de vida. La invisibilidad del cuerpo real en el discurso de la arquitectura presenta un obstáculo proyectual porque lo limita a posturas de acciones reguladas por un mueble o una función, pero no lo describe como un concepto versátil, móvil, que crece y se acomoda a las distintas circunstancias sin que un texto o un arquitecto lo propongan, condición más crítica en el trópico donde la condición del exterior es tan determinante de lo que ocurre en el interior de los hogares. La ergonomía y la psicología ambiental se erigen como disciplinas complementarias de la arquitectura para tratar de ayudar en el entendimiento de cómo usan las personas sus espacios domésticos; la salud física y mental, el crecimiento o el envejecimiento son pistas que deben ser seguidas por los arquitectos en la actualidad y que tienen que ver con su cotidianidad. Aunque la preocupación por el usuario es un convencionalismo teórico en la tratadística de la arquitectura, no lo es la perspectiva de los usuarios que deben vivir sus vidas en los espacios que los arquitectos diseñan para ese propósito; apenas en el año 2009 se hizo una revisión de veintiséis facultades de arquitectura en todo el mundo, y solo tres de ellas impartían dentro de su pénsum asignaturas asociadas con ergonomía, o diseño basado en el usuario. El hallazgo es contundente sobre el desconocimiento o desinterés de los arquitectos por un tema que le es fundamental para su

disciplina, la consideración por las características físicas y psicológicas de los usuarios.

El grupo de investigación, Grupo Energía, Medio ambiente y Arquitectura (EMAT), de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, incorpora contenidos de ergonomía y psicología ambiental a los cursos de arquitectura bioclimática, conectando conocimientos sobre antropometría, biomecánica y teorías del trabajo a las nociones de confort climático que se encargan de estudiar la temperatura, la iluminación, la ventilación y la acústica de la casa. Esa conexión amplió el campo de acción de los estudiantes y arquitectos a la exploración de los estudios sobre el cuerpo, los usuarios y sus nuevas formas de habitar los espacios domésticos, incluidos los niños, los ancianos y personas con capacidades distintas en los contextos climáticos del trópico andino. Consecuente con dos principios de trabajo: por un lado, la complejidad climática del trópico andino, y por el otro, la subjetividad con que las personas usan sus espacios domésticos, los estudiantes y profesores del grupo EMAT han desarrollado una serie de ejercicios de orden práctico cuyo objeto ha sido entender cómo los cuerpos y la arquitectura se determinan mutuamente. La arquitectura como hecho cultural tiene una doble condición: una, como entidad dimensional, y otra, como espacio sensible; en ese contexto, toda acción humana es transformadora y operada por códigos espaciales como: adentro-afuera, cerca-lejos, adelante-atrás, arriba-abajo. El concepto del cuerpo como dimensión-patrón del hecho transformador del mundo incide en la arquitectura, bien porque se hace compatible o por las mismas limitaciones del cuerpo que trasladan los deseos humanos a aspiraciones fuera de su escala o proporciones: separarse del suelo es un anhelo humano, mirar el mundo desde arriba atañe con el poder y la dominación, detrás de lo que subyace una reivindicación por sobreponer la inteligencia humana a la realidad limitada de su propio cuerpo terrenal, bípedo y superficial. De las experiencias académicas sobre lo cómodo en lo doméstico en el trópico andino han quedado temas de reflexión que se presentan a manera de enunciados construidos desde el cuerpo y su relación con actos cotidianos, de los cuales han quedado ejercicios que los enfatizan:

Si el cuerpo cabe, está cómodo

El primero de ellos se refiere a las limitaciones que ofrece el abordaje de lo doméstico vinculado solo a la superficie y no al volumen, para lo cual existe el parámetro de los metros cuadrados por habitante; la tesis de pregrado de Giraldo (2006) trata de encontrar otras alternativas para habitar el espacio en la tridimensionalidad, partiendo del cuerpo espacial y de su movimiento tridimensional; dicha tesis construye un enfoque de nuevos espacios domésticos desde el metro cúbico que reemplaza al metro cuadrado. La imagen del modulor de Le Corbusier inspira este trabajo aportando la lectura en alzado de zonas y áreas de los espacios que, a manera de capas y nichos, exploran escaleras, camarotes, despensas y muebles que bajan y suben en espacios de dobles y triples alturas. Este tratamiento del espacio doméstico conecta con nociones de la física sobre el movimiento del aire, la propagación de la luz natural y la acústica.

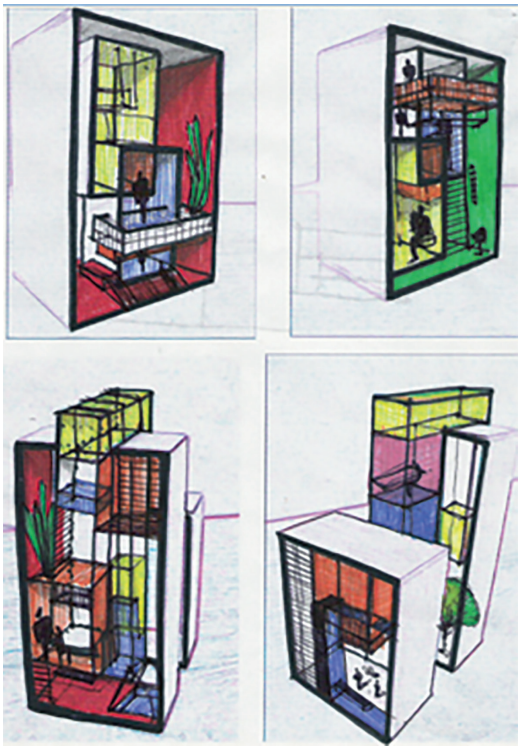


Figura 1. Imagen de la propuesta de vivienda conceptualizada a partir del volumen. Tesis de pregrado de arquitectura de Natalia Giraldo V., dirigida por Ader García C.
Fuente: Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

Si el cuerpo se desplaza, está cómodo

Otro tema importante tiene relación con el cuerpo que se mueve, cineantropometría pero vinculado a secuencias espacio-tiempo, tal como lo afirma Dasilva (2010), "el espacio es motricidad"; a ello alude la literatura específica de ergonomía y antropometría que se concentra en análisis de postura, alcances y envergaduras, pero no al análisis de las trayectorias. Lo habitual para los arquitectos es usar dibujos tipo bloques de los muebles, comedores, camas y aparatos sanitarios, que se ubican en las plantas arquitectónicas, pero no se analizan operaciones cotidianas que se realizan con ellos y que pueden obstaculizar el movimiento de las personas: puertas que no abren completamente, el refrigerador mal ubicado, los pasillos estrechos, entre otros, que son dificultades que tienen que enfrentar los habitantes de los espacios. Esta línea de acción conecta con los análisis de periodos térmicos de una casa, el asoleamiento y las frecuencias de los vientos o las condiciones lumínicas a lo largo del día, todos elementos presentes en el trópico andino.

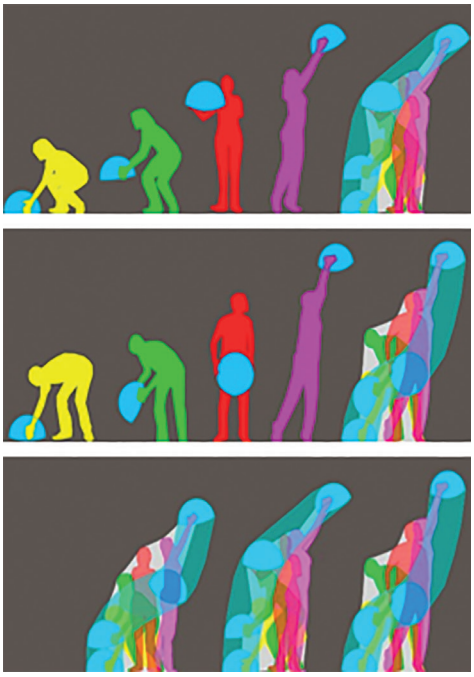


Figura 2. Ejercicio a cargo del profesor Ader García C. sobre el gesto corporal de una persona manipulando objetos grandes y livianos.
Fuente: elaboración de los estudiantes del Énfasis en Arquitectura Bioclimática, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

Si el cuerpo se adapta al paso del tiempo, está cómodo

En el espacio doméstico es donde el cuerpo crece física y mentalmente, el recuerdo está ligado a la identidad y el significado de la línea de vida: las huellas, las remodelaciones, las anécdotas y los proyectos futuros son fundamento de la vida. Por otro lado, es en el espacio doméstico donde conviven personas de distintas edades, cada una de ellas con una expectativa diferente frente a la vida y su proyección a futuro. Los niños que anhelan crecer y que experimentan cambios notables en sus cuerpos y mentes en periodos menores a diez años, los adultos que velan por el bienestar de los hijos y que en treinta años no experimentan cambios notables en sus cuerpos y los ancianos que en veinte años ven la vida con la aceptación de su fin y el declive de su cuerpo. Y todo esto puede ocurrir en un mismo espacio y por un periodo muy largo de tiempo. El paso del tiempo en el trópico andino se relaciona con la flexibilidad del espacio doméstico y su capacidad para adaptarse a las situaciones de la vida de las personas.

Figura 3. Ejercicio a cargo del profesor Ader García C. sobre el imaginario de la cotidianidad en una cocina en 1930. Técnica collage digital.
Fuente: elaboración de los estudiantes del Énfasis en Arquitectura Bioclimática, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

SI HAY ESPACIO PARA GUARDAR, EL CUERPO SE SIENTE CÓMODO

Los espacios para guardar son otro tema huérfano de las reflexiones en lo doméstico, no pocos proyectos desconocen las rutinas cotidianas de guardar los objetos de una casa y suelen concluir en el clóset, que es definido como un aditamento o nicho adyacente al muro que se hace para colocar la puerta de la habitación y que no tiene ninguna reflexión sobre otras cualidades que debe ofrecer, como la disposición de las prendas, los zapatos, la ropa de cama, o si se trata de un espacio para una mujer, un hombre, un niño o un anciano. Los trabajos de los estudiantes han demostrado que, en promedio, los hogares tipo apartamento usan el 7% del área para guardar, pero que los volúmenes no permiten guardar objetos de gran tamaño como los edredones, las cajas de los electrodomésticos, los juguetes y aparatos de gimnasio, solo por citar los más comunes. Pero guardar también es ocultar, otra dimensión de la existencia cercana a la intimidad, bien lo expone Bachelard (1957) cuando habla de los cajones que en su interior guardan misterios y verdades de sus dueños (son sorpresa y significado). Pero guardar en el trópico andino tiene mucho que ver con la ventilación, en lugares fríos y húmedos, y los objetos guardados huelen mal y se enmohecen.

PODER SECAR LA ROPA ES CÓMODO

El mundo de la vida tiene mucho que ver con la ropa, cubrir el cuerpo es una rutina social con intrincados códigos de interacción con los demás. A diferencia de los lugares con estaciones en los que se usa la ropa de temporada, en el trópico andino la ropa se usa todo el año, y por lo tanto, existe mayor rotación de posturas de las mismas prendas y con ellas el lavado y secado de las mismas. Lavar la ropa en casa es una herencia de las viejas tradiciones de limpieza y pulcritud de la colonia que evoluciona en "zonas de ropas" conformadas por espacios justos para ubicar una lavadora y un pozuelo en donde los usuarios

tienen que acomodar la ropa húmeda para que se seque. La escasa área para el secado de la ropa limita la frecuencia del lavado de las prendas; adicionalmente esa área está ubicada junto a la cocina, lo que agrava el hecho de ropa húmeda y con olor a comida. Un ejercicio cotidiano de lavar la ropa puede ser castigado por reglamentos de propiedad horizontal que prohíben la exhibición de las prendas en balcones y fachadas de los edificios en altura y lo que es sano para la higiene del hogar es señalado de mal gusto por la sociedad que también usa ropa y la tiene que lavar. La abundancia o escasez de sol y viento en los distintos lugares de la zona tropical andina pueden ayudar con el propósito de tener ropa limpia.

LOS OBJETOS DE LA CASA DAN COMODIDAD

Los objetos de la casa se ordenan para dar sentido a la vida de sus dueños, respetan una posición que los hace únicos e irrepetibles por anodinos que sean. Su lugar en lo doméstico los dota de virtud, metalenguaje de códigos y símbolos, cuyo cifrado es potestad de quien los puso allí. Los muros que son lienzos, las mesas que son exhibidores, los utensilios de aseo o la basura, estratégicamente ocultos, los frascos para el aseo personal, los utensilios para hacer la comida y los cubiertos para comerla, toda una colección de objetos para que la vida trascurra y que a veces son tan insulsos e insignificantes como un cepillo de dientes, o tan valiosos como un trofeo, un diploma o una fotografía familiar, pero todas esas cosas son parte de la cotidianidad, dotan la vida de pertenencias, presencias y tesoros; es en lo doméstico donde el valor de los objetos lo determinan sus dueños, no son de nadie más, porque nadie más los entiende. Desde la perspectiva de Ponty, el objeto presente es real desde la subjetividad del cuerpo que lo mira, y ese poder evocador y simbólico acomoda los espacios para que los objetos lo conviertan en experiencia fenomenológica.

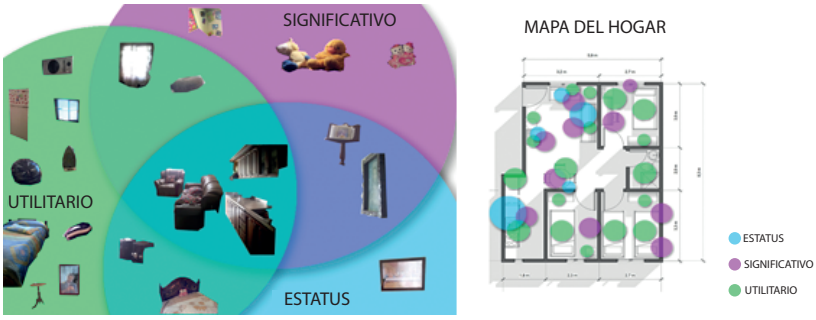


Figura 4. Ejercicio a cargo del profesor Ader García C. sobre la relación entre la cotidianidad y los objetos de la casa.
Fuente: elaboración de los estudiantes del Énfasis en Arquitectura Bioclimática, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

Encerrarse es cómodo

Estar a solas con el propio cuerpo y en espacios que nadie más habita define la propia persona, es el acontecimiento de la ratificación del ser, ligado a las facetas que los demás no conocen y a las actividades simbólicas de la existencia, a las que Pardo (1996) llama las inclinaciones. Estar a solas consigo mismo es un acto liberador que guarda estrecha conexión con las conveniencias sociales que las determinan; Heller (1977) explica el origen de lo íntimo en los acuerdos sociales, es la colectividad la que reclama los aspectos de la vida que le pertenecen y definen a las personas.

CONCLUSIONES

La noción de la comodidad desde el clima en la zona tropical es distinta a los enfoques de zonas septentrionales; en la primera, el clima es inherente al lugar, y en la segunda, a la época del año, y esa particularidad tiene incidencias en la cultura y las formas de construir el espacio doméstico. Lugar-clima es una construcción de pensamiento tropical andino, por lo tanto, lo cómodo es lo "lugarizado" para las personas que habitan allí, es decir, grupos de población delimitados por un contexto geográfico específico.

Lo doméstico en el trópico andino es producto de un proceso histórico y geográfico que reúne herencias europeas sobre la estructura de la familia y sus códigos de convivencia, atados a las creencias religiosas. Son esas reglas de comportamiento construidas desde la virtud, el decoro, el orden, el aseo y las jerarquías las que arman un guion de roles de la mujer como ama de casa y el hombre como proveedor. El orden socio-físico del hogar está determinado por los acuerdos sociales de la comunidad que valida las "buenas costumbres" y limita la expresión de la libre personalidad de los individuos y su intimidad. Por otro lado, el clima lugarizado exige a los espacios físicos de los hogares adaptaciones para ajustar la temperatura, la luz natural, el viento y el ruido. Las ventanas son elementos fundamentales para ese propósito, y se conforman en un elemento simbólico y antropológico de exhibición y control social.

Lo doméstico en la contemporaneidad sufre cambios y por extensión también lo hace la idea de lo cómodo, la individualidad se erige como el hecho significativo de la familia y de la sociedad, por tanto, la comodidad es subjetiva, cercana a la noción de lo cotidiano, a su vez asociada con lo desordenado y espontáneo, según Heller (1977).

De esta reelaboración de los enfoques conceptuales sobre lo doméstico se pone en el centro el cuerpo que construye su realidad y desde el que parte la conexión con su entorno, en otras palabras, su comodidad relativa; eso en oposición a la visión clásica del confort que llega al cuerpo y este se adapta. Por otro lado, ahora se vive altura y ello produce otras formas de convivir; hay vecinos que habitan encima de otros y se sienten sus pisadas, no hay calles ni esquinas en los nuevos barrios; en alturas, las fachadas desaparecen y el viento, la luz natural y el ruido se perciben distinto según el piso en el que se habita. La altura de la vivienda modifica sus condiciones internas, así compartan la misma distribución en planta y el mismo clima.

Se reconoce que los espacios domésticos deben garantizar la flexibilidad para permitir su reconfiguración a voluntad por el usuario, la altura del piso al techo debe provocar la experiencia del cuerpo expandido, lo doméstico es tridimensional, no superficial; los cuerpos deben poder transitar por el espacio de la casa, el piso del hogar es

el plano de soporte de la vida, carga los cuerpos, es el contacto físico del mismo y la materialidad del hogar. Los muros dirigen la mirada, dan perspectiva y profundidad, ocultan, delimitan o cuentan historias y establecen el intercambio de calor, luz y ruido con el exterior. Por último, los muebles y objetos del hogar comunican la identidad de los dueños y usuarios.

Hay que incentivar los estudios de corte cualitativo que permitan la observación e interpretación del comportamiento de las personas en sus entornos domésticos: la adaptación, la subjetividad, la edad o el género, todos ellos referidos al trópico andino. La bioclimática desde la arquitectura, la ergonomía desde la medicina del trabajo y la antropometría y la antropología social se juntan para construir un cuerpo teórico unificado que pueda hacer una lectura renovada de la comodidad en la contemporaneidad del trópico andino. Desde la teoría de la arquitectura bioclimática se están contrastando las teorías y procedimientos de cálculo con los comportamientos climáticos en lugares con accidentes topográficos y alta montaña; casi todos los textos técnicos son escritos en países con estaciones y relieves planos. Desde la ergonomía es necesario involucrar las actividades humanas como actos susceptibles de ser analizados: dormir, comer o amar. Y, en la antropología, acercar enfoques etnográficos desde la fenomenología.

REFERENCIAS

Agustín. (1957). *Obras maestras* (Eugenio de Zeballos, trad.). Barcelona: Iberia.

Bachelard, G. (1957). *La poética del espacio*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica (FCE) (p.277).

Beecher, C. A. (1869). Treatise on Domestic Economy for the Use of Young Ladies at Home and at School. Recuperado de http://www.gutenberg.org/files/21829/21829-h/21829-h.htm.

Bryson, B. (2010). *En casa. Una breve historia de la vida privada*. Barcelona: RBA.

Coombs, P. H. (1985). *La crisis mundial de la educación*. Madrid: Santillana.

Corbusier, L. (2005). *El modulor*. Madrid: Apóstrofe.

Dasilva, F. (2010). El pensamiento de Merleau Ponty: la importancia de la percepción. *Revista Miríada*. San Salvador: Universidad del Salvador.

De Dear, R.; Brager, G. y Cooper, D. (1997). Developing an Adaptive Model of Thermal Comfort and Preference. Final report. ashrae rp-884 (p. 297). Sydney: Macquarie Research Ltd., Macquarie University. Center for Environrnental Design Research, University of California.

Eco, U. (2016). *De la estupidez a la locura*. Bogotá: Lumen.

García, A. (2017). *Componentes geométricos de las fachadas de las aulas de jardines infantiles. Enfoques para la consideración integrada de la ventilación, la iluminación natural y el ruido en las condiciones de Medellín* (tesis de doctorado, Universidad Tecnológica de La Habana).

García, M. (2014). *Diagnóstico de iluminación natural en vip en altura desde la eficiencia energética* (tesis de maestría en construcción, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Medellín).

Giraldo, N. (2006). *Antropometría en el diseño de la vis en Colombia* (tesis de pregrado de arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín).

Gómez, L. (2008). *Tres ideas de lo moderno en la concepción del hogar*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Han, B-C. (2016). *La sociedad de la transparencia*. Barcelona: Herder.

Han, B-C. (2017). *La salvación de lo bello*. Barcelona: Herder.

Heller, Á. (1977). *Sociología de la vida cotidiana*. Barcelona: Península.

Husserl, E. (1986). *Phanomenologie der Lebenswelt*. Stuttgartd: Reclam.

Husserl, E. (1999). *Investigaciones lógicas*. Madrid: Alianza.

Jürgen, E. (1987). *Teoría de la acción comunicativa: I. Racionalidad de la acción y racionalidad social, II. Crítica de la razón funcionalista*. Madrid: Taurus.

Kant, I. (1928). *Crítica de la razón pura* (Manuel G. Morente, trad.). Madrid: Librería general de Victoriano Suárez.

La Condamine, C. (1745) *Relation abrégé d'un voyage fait dans l'intérieur de l'Amérique méridionale depuis la côte de la mer du Sud jusqu'aux côtes du Brésil et de la Guyane, en descendant la rivière des Amazones, lue à l'assemblée publique de l'Académie des sciences, le 28 avril 1745*.

Le Breton, D. (2006). *Antropología del cuerpo y la modernidad*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Monteys, X. (2003). *Casa collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa*. Barcelona: Gustavo Gili.

Monteys, X. (2014). *La habitación. Más allá de la sala de estar*. Barcelona: Gustavo Gili.

Nanjarí, J. (2005). Cartografía mental: Una alternativa para la comprensión del comportamiento espacial del habitante urbano. Universidad del Bosque.

Neufert, E. (2013). *Arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Olgyay, V. (1968) *Clima y arquitectura en Colombia*. Cali: Universidad del Valle.

Pallasmaa, J. (2014). *La imagen corpórea. Imaginación e imaginario en la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Pérgolis, J. (1986). *Sobre lo clásico en la arquitectura*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Rybczynski, W. (2001). *La casa. Historia de una idea*. Guipúzcoa: Nerea.

Saldarriaga, D. (2019). *La influencia del balcón abierto en la reducción de la carga térmica y en el comportamiento de la ventilación natural para edificios residenciales en altura. Caso de estudio Medellín*. Medellín: Universidad San Buenaventura.

Sarquís, J. (2006). *Arquitectura y modos de habitar*. Buenos Aires: Nobuko.

Serrá, R. y otros (1995). *Arquitectura y energía natural*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya (UPC).

Vargas, R, L. (2014). La búsqueda del placer en ambientes térmicos contrastantes, como una característica de adaptación psicológica. *Revista Diálogos entre ciudad, medio ambiente y patrimonio*. Recuperado de www.researchgate.net/publication/272682157

Vitruvio. (1997). *Los diez libros de arquitectura*. Madrid: Alianza

Vélez, C. (2012). *De los ojos a las manos: tocar el espacio*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Enlaces

www.dnp.gov.co

www.efisioterapia.net/articulos/leer92.php - 48k -

www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html.

www.observatoriodefamilia.dnp.gov.co/Documents/Documentos%20de%20trabajo/D3-tipologias-evolucion_dic3-(1).pdf.

Nuere, S. ¿Qué es la cartografía mental? *Arte, Individuo y Sociedad*. Recuperado de https://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS0000110229A

Passive low energy architecture, Design to thrive, plea 2017. Recuperado de https://plea2017.net/

Pernaut, C. Cátedra Las leyes de Indias. Universidad de Buenos Aires. Ficha bibliográfica n.º 9. Recuperado de https://catedrapernautfadu.files.wordpress.com/2015/06/ficha-bibliografica-nc2b09-leyes-de-indias.pdf

Krushchev, N. "The Kitchen Debate". Debate, July 25, 1959. Tomado de Teaching American History. https://teachingamericanhistory.org/document/the-kitchen-debate/

Capítulo 9

La ciudad sostenible, criterios de diseño urbano y arquitectónico

Juan Carlos Castañeda Acero
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia

INTRODUCCIÓN

Cuando imaginamos la ciudad del futuro, la mayoría de las veces pensamos en ciudades enormes con grandes infraestructuras, edificios gigantes y vehículos voladores, como en las películas de ciencia ficción. Sin embargo, el progresivo aumento del calentamiento global nos cuestiona sobre la pertinencia de dicho imaginario y de la ciudad contemporánea.

Desde 1987 el informe *Nuestro futuro común* de la comisión mundial para el medio ambiente de la Organización de Naciones Unidas (ONU, 1987), nos advirtió que el calentamiento global es una de las mayores amenazas para la supervivencia futura de la humanidad, especialmente en las ciudades. Definió el fenómeno como un recalentamiento de la temperatura global producida por la acumulación excesiva en la atmósfera de CO_2, y otros gases que retienen la radiación solar cerca de la superficie de la Tierra, produciendo el llamado efecto invernadero. Si bien el efecto invernadero es esencial para sostener la vida en la biosfera, su recalentamiento se constituye en una amenaza para la supervivencia. El informe deja claro que el recalentamiento se ha producido por el aumento excesivo de las emisiones de efecto invernadero (GEI), producto de las actividades humanas. No obstante, el informe nos dejó una pista de hacia dónde se debía dirigir la investigación y la búsqueda de soluciones: el cambio de enfoque hacia un desarrollo sostenible.

La ciudad de Medellín no es ajena a este fenómeno. Un estudio denominado *Cambio climático en la ciudad de Medellín - Colombia, en un periodo de cincuenta años (1960-2010)*, publicado en la *Revista* DYNA de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, concluyó lo siguiente:

> Se evaluó el comportamiento de la temperatura (mínima, media, máxima) y la humedad relativa durante cinco décadas (1960-2010). El análisis realizado permitió establecer un incremento promedio de la temperatura media de 0,8 °C, de 1,3 °C para la temperatura mínima y de 0,5 °C para la temperatura máxima, mientras la humedad relativa presentó una tendencia a disminuir en promedio 2,3 % al comparar el último valor reportado (2010) con respecto al primero (1960). Con base en estos resultados y la información recopilada, se pudo establecer que la ciudad de Medellín ha sufrido un cambio climático en el cual han influenciado y aportado de forma significativa las actividades antrópicas como *i*) crecimiento del número de vehículos que circulan por la ciudad y que son los principales generadores de GEI [Gases de efecto invernadero], *ii*) incremento de la población, la expansión territorial (urbanismo) y *iii*) la industrialización. (Restrepo *et al*., 2019)

¿Podremos sobrevivir al calentamiento global en las ciudades? Es probable que en el futuro tengamos que construir nuevas ciudades capaces de asegurar nuestra supervivencia. Pero a corto y mediano plazo debemos pensar en la pronta adaptación de las ciudades existentes a dicho fenómeno. ¿Como podríamos transformar las ciudades existentes para hacerlas más sostenibles y adaptarlas al fenómeno del calentamiento global? Para responder a esta pregunta, hemos trabajado en el Taller de Proyectos 6 del pregrado de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, en proyectos de renovación urbana y arquitectónica a escala barrial, en el centro de la ciudad de Medellín, a partir de la siguiente hipótesis: *renaturalizar la ciudad como un ecosistema sostenible en armonía con el espacio antrópico, como estrategia general de diseño urbano y arquitectónico para adaptar la ciudad al fenómeno del calentamiento global y hacerla más sostenible* (figura 1).

Figura 1. Renaturalizar la ciudad: Proyecto de renovación urbana sostenible barrio Sagrado Corazón de Jesús, centro de Medellín-Colombia.
Fuente: Grupo Pulso Urbano —M. Agudelo, D. Cano, A. Correa, M. Gómez, S. Gonzales, J. Hinestroza, J. Isaza, D. Martínez, L. Montoya, M. Muñoz, J. Osorio, S. Patiño, N. Pérez, S. Restrepo, A. Rubio, C. Toro, J. Velásquez—, estudiantes Proyectos 6-02-2019, pregrado Arquitectura Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Profesor: Juan Carlos Castañeda Acero.

Según Agudelo (2010), "la metrópoli moderna no es sostenible ecológicamente, ya que importa su sostenibilidad de un territorio, cuya extensión se incrementa con el tamaño de la urbe". Para demostrar esta hipótesis, evaluó la sostenibilidad ecológica del Área Metropolitana de Medellín y concluyó que "la huella ecológica de la población y la economía metropolitana es de 54 569 237 km^2, que equivale a 47,40 veces el área del valle geográfico que es de 1 152 km^2, el 85,82 % del área total del departamento de Antioquia que tiene una extensión de 63 612 km^2". Por esta razón, si queremos reducir la huella ecológica del Área Metropolitana de Medellín y su dependencia ecológica de un territorio cada vez mayor,

debemos renaturalizar la ciudad como un ecosistema sostenible en armonía con el espacio antrópico.

El objetivo de este artículo es divulgar los resultados de la aplicación de la *metodología de la sostenibilidad* en el diseño de proyectos urbanos y arquitectónicos realizados en el Taller de Proyectos 6 del pregrado de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, para resolver el problema de la adaptación de la ciudad al fenómeno del calentamiento global y hacerla más sostenible, como aporte a la reflexión sobre la ciudad del futuro y la formación de arquitectos.

EL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Desde la década de 1960 se observaron en todo el planeta impactos negativos sobre la naturaleza, producto de las acciones humanas y su relación con fenómenos que estarían amenazando la supervivencia de la humanidad, tales como el cambio climático y el calentamiento global, la contaminación, la desertificación, la sobreexplotación de recursos, la explosión demográfica, el crecimiento urbano, las crisis económicas globales, las guerras y el aumento de la pobreza mundial. El progresivo agravamiento de estos fenómenos puso en evidencia la contradicción creciente entre la noción de desarrollo como crecimiento económico ilimitado y las condiciones ecológicas y sociales para que el desarrollo pueda perdurar en el tiempo. Esto originó que en 1987 fuera aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, el informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, denominado *Nuestro futuro común*, el cual se presentó como una propuesta de cambio de enfoque hacia un desarrollo sostenible, con la siguiente definición:

> Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero, o sea, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. El concepto de desarrollo duradero implica límites, no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas. Pero tanto la tecnología como la organización social pueden

> ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico. [...] El desarrollo duradero exige que se satisfagan las necesidades básicas de todos y que se extienda a todos la oportunidad de colmar sus aspiraciones a una vida mejor. (ONU, 1987)

El objetivo del desarrollo sostenible es por lo tanto lograr un desarrollo económico y social duradero, pero en armonía con el medio ambiente. Varios textos de las Naciones Unidas se refieren a estos tres componentes del desarrollo sostenible como pilares interdependientes que se refuerzan mutuamente. El desarrollo sostenible debe ser económicamente viable, socialmente equitativo y medioambientalmente habitable (figura 2).

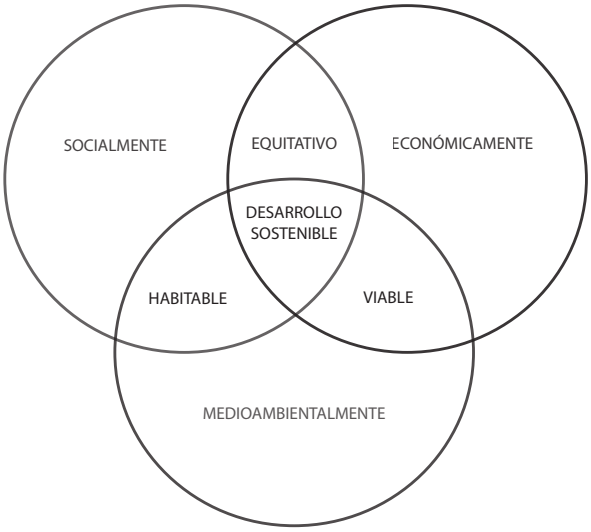


Figura 2. Esquema del desarrollo sostenible y sus tres pilares interdependientes.
Fuente: elaboración propia.

En el informe *Nuestro futuro común* quedaron consignadas las tareas comunes que la humanidad debería emprender para asegurar su supervivencia futura: Reducir la pobreza; Seguridad alimentaria; Crecimiento económico estable y con equidad; Control demográfico; Industria: producir más con menos; Moderar el consumo; Disminuir la sobreexplotación de recursos naturales; Planificar el uso de los recursos renovables; Disminuir el uso de recursos no renovables; Proteger la biodiversidad; Reducir la contaminación y los desechos; Cooperación internacional y Voluntad política.

Estas tareas comunes han sido discutidas, evolucionadas y acordadas en múltiples cumbres mundiales hasta convertirse en los diecisiete objetivos del desarrollo sostenible (ODS), consignados en el documento *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (ONU, 2015). Colombia ha asistido a estas cumbres mundiales y se ha comprometido a cumplir con los acuerdos firmados. Aunque se han incorporado los principios del desarrollo sostenible en la legislación y se han hecho avances en transporte público ecológico, vamos progresando lentamente en la implementación de más acciones concretas para cumplir con los ODS para el 2030, en particular el Objetivo 11: "Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles" (ONU, 2015).

Basado en el concepto de desarrollo sostenible, podríamos definir la ciudad sostenible, desde la teoría, como una ciudad que satisface las necesidades de su población presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. Para lograr este objetivo, la ciudad sostenible debería desarrollarse basada en los tres pilares interdependientes del desarrollo sostenible: ciudad ambientalmente habitable, socialmente equitativa y económicamente viable. Pero desde la práctica, ¿cómo podríamos transformar las ciudades existentes para hacerlas más sostenibles y adaptarlas al fenómeno del calentamiento global? Resolver esta pregunta es el propósito del Taller de Proyectos 6, cuyos objetivos y metodología describo a continuación.

TALLER DE PROYECTOS 6

El objetivo general de la asignatura Proyectos 6 es aprender a diseñar conjuntos de edificios multifuncionales con vivienda multifamiliar, agrupados en función de la conformación de espacios urbanos significativos a escala barrial, para resolver problemas de sostenibilidad del hábitat urbano en Colombia, y su adaptación al fenómeno del calentamiento global.

METODOLOGÍA DE LA SOSTENIBILIDAD

Inspirado por la *metodología de la imaginabilidad* de Kevin Lynch para analizar y diseñar "la imagen de la ciudad" (Lynch, 1970), y a partir del concepto

de desarrollo sostenible, la *metodología de la sostenibilidad* es una metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Según Barrows y Tamblyn (1980), este es "un método en el que el aprendizaje se produce durante el trabajo de comprensión y resolución de un problema". En la metodología de la sostenibilidad, al igual que en el ABP, el aprendizaje está centrado en el alumno. El proceso se desarrolla en grupos pequeños de trabajo, que aprenden de manera colaborativa en la búsqueda de resolver un problema inicial, complejo y retador, planteado por el docente, con el objetivo de desencadenar el aprendizaje autodirigido de los estudiantes. Los problemas forman el foco de organización y estímulo para el aprendizaje y para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas. El rol del profesor se convierte en el de un facilitador del aprendizaje (Morales-Landa, 2004). Algunas de estas características tienen su base teórica en la psicología cognitiva. Concretamente en el constructivismo, cuya premisa básica es que el aprendizaje es un proceso de construcción de nuevo conocimiento sobre la base del previo (Escribano y Del Valle, 2008).

La metodología de la sostenibilidad consiste en analizar y diagnosticar el grado de sostenibilidad de un barrio urbano como problema general, para luego formular y diseñar un proyecto urbano y arquitectónico para mejorar su grado de sostenibilidad. Se desarrolla en cuatro etapas:

1. Comprender el concepto de desarrollo sostenible y los criterios de sostenibilidad urbana y arquitectónica.
2. Analizar y diagnosticar el grado de sostenibilidad de un barrio de la ciudad. El ejercicio consiste en demostrar con mapas, ideogramas y datos, a modo de indicadores, el grado de cumplimiento de los criterios de sostenibilidad urbana y arquitectónica en el barrio. El promedio de la valoración en porcentajes de todos los criterios determinará el grado de sostenibilidad del barrio así: si se cumplen los criterios de sostenibilidad entre un 70%-100% podría decirse que el barrio tiene una sostenibilidad alta. Si se cumplen los criterios de sostenibilidad entre un 30% y un 70% podría decirse que el barrio tiene una sostenibilidad media. Si se cumplen los criterios

de sostenibilidad entre un 0% y un 30% podría decirse que el barrio tiene una sostenibilidad baja.

3. Formular una idea básica de proyecto urbano a escala barrial, aplicando los criterios de sostenibilidad urbana y arquitectónica, a partir del diagnóstico y de la siguiente hipótesis: renaturalizar la ciudad como un ecosistema sostenible en armonía con el espacio antrópico, como estrategia general de diseño urbano y arquitectónico para adaptar la ciudad al fenómeno del calentamiento global y hacerla más sostenible.
4. Diseñar el proyecto urbano formulado en la etapa anterior, incluyendo conjuntos de edificios multifuncionales con vivienda multifamiliar, agrupados en función de la conformación de espacios urbanos significativos, aplicando los criterios de sostenibilidad urbana y arquitectónica, para mejorar el grado de sostenibilidad del barrio diagnosticado y su adaptación al fenómeno del calentamiento global.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD URBANA Y ARQUITECTÓNICA

La metodología de la sostenibilidad depende de la aplicación de los siguientes criterios de sostenibilidad urbana y arquitectónica. Fueron construidos tanto desde la teoría como desde la praxis, a partir de lecturas, estudios de casos, debates y aplicaciones en el diseño de proyectos académicos y profesionales (Castañeda Arquitectos-AMVA, 2010), razón por la cual podría decirse que no son criterios acabados, sino en constante evolución como investigación aplicada. Están ordenados más de lo general a lo particular que en orden de importancia, por lo tanto, su orden y cantidad puede variar en función de los objetivos didácticos.

Cambiar el modelo de ciudad dispersa por ciudad compacta y policéntrica

Para hacer ciudades más sostenibles, debemos frenar la urbanización dispersa para proteger las áreas rurales, tanto las de reserva ambiental como las productoras de alimentos, y por el contrario debemos, por una

parte, concentrarnos en "ciudades compactas" o densas donde la relación entre espacio construido y espacio público verde sea equilibrada. Y, por otra parte, debemos concentrarnos en "ciudades policéntricas", que centren e integren a las comunidades en barrios donde las actividades sociales y económicas se mezclen para optimizar su proximidad, para aumentar el rendimiento energético, para disminuir el consumo de recursos y para producir menos contaminación (Rogers, 2000).

Diseñar barrios densos, pero con sana mezcla de usos

Para hacer ciudades más sostenibles, debemos diseñar barrios densos y con sana mezcla de usos. Esto se refiere a la disposición cercana y compatible de usos residenciales, recreativos, culturales, comerciales, de servicios y de producción (Jacobs, 1961). Su disposición cercana reduce la necesidad de transporte motorizado, disminuye el consumo de energía y reduce las emisiones, porque acorta las distancias entre los usos, lo cual estimula la movilidad peatonal y ecológica. La mezcla de usos requiere una densidad residencial mínima de ochenta viviendas por hectárea para que sean viables los usos productivos (Rogers, 2000).

Diseñar barrios libres de amenazas y riesgos no mitigables

Un barrio sostenible debe ser diseñado en áreas libres de amenazas y riesgos ambientales no mitigables. Esto significa, por una parte, que debe impedirse la urbanización en áreas de reserva ambiental para la protección de la biodiversidad de los ecosistemas y, por otra parte, debe impedirse la urbanización en áreas donde las condiciones ambientales no mitigables puedan ser una amenaza para la salud o la vida de la población y para la sostenibilidad económica, ya que los desastres ambientales son siempre un imprevisto que hace inviable las finanzas públicas (ONU, 2015). Tal es el caso de las zonas inundables, zonas con riesgo de deslizamientos, zonas con riesgo de erupción o alto riesgo sísmico, zonas con suelos de baja capacidad portante, zonas con líneas de alta tensión eléctrica, zonas muy contaminadas, etc.

Diseñar barrios con una red ecológica estructurante de espacios públicos

Un barrio es sostenible cuando su modelo compacto y policéntrico está estructurado por una red ecológica de espacios públicos, conectada a la red ecológica estructurante de la ciudad. Porque esta condición de continuidad ecológica permite la conformación de un ecosistema urbano conectado a las áreas rurales y de protección ambiental (ONU, 2015), en el que los seres humanos puedan convivir en armonía con la naturaleza en una relación de mutuo beneficio. Son espacios de goce colectivo que actúan como reguladores del equilibrio ambiental, porque ayudan a mantener la circulación de la biodiversidad, a controlar las plagas, a reducir las incompatibilidades entre usos del suelo, a regular los vientos y el clima local; permiten mitigar los efectos del calentamiento global porque ayudan a controlar la contaminación, la radiación solar, la temperatura, la humedad, la infiltración del agua en el suelo, y, por lo tanto, las inundaciones producidas por las altas precipitaciones consecuencia del cambio climático (AMVA, 2006).

Diseñar los espacios públicos priorizando las superficies verdes

Para consolidar las redes ecológicas como estructurantes de la ciudad compacta y policéntrica, es necesario proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles para todos (ONU, 2015) y diseñar espacios públicos con más superficies con cobertura vegetal que con pisos duros, porque esto mejora la evacuación de aguas lluvias, lo cual a su vez reduce el riesgo de inundaciones; mejora la recarga de acuíferos subterráneos, necesarios para la protección de la biodiversidad y el mantenimiento de los ecosistemas; mitiga la contaminación y el calentamiento global porque reduce el efecto isla de calor al regular la humedad y la temperatura (AMVA, 2006).

Diseñar los espacios públicos renaturalizando cuerpos de agua

Para consolidar las redes ecológicas como estructurantes de la ciudad compacta y policéntrica, es necesario diseñar espacios públicos con cuerpos de

agua para disminuir el efecto isla de calor. La evaporación de los cuerpos de agua mejora la percepción térmica en los espacios públicos como estrategia bioclimática para la adaptación urbana al calentamiento global. Por esta razón es importante renaturalizar cuerpos de agua existentes, como la reapertura de ríos cubiertos, descontaminación y restitución de bordes naturales de ríos, lagos y humedales invadidos, diseño de parques naturales alrededor de los cuerpos de agua para el disfrute ciudadano, para mejorar la evacuación de aguas lluvias, para mitigar la contaminación, para atraer biodiversidad y para garantizar el mantenimiento de los ecosistemas (AMVA, 2006).

Diseñar los espacios públicos priorizando la movilidad ecológica

Para hacer ciudades más sostenibles, mientras se populariza el uso de autos eléctricos, debemos diseñar los espacios públicos priorizando la movilidad ecológica, lo cual significa cambiar la prioridad en el uso del espacio urbano de la movilidad contaminante a la movilidad no contaminante con las siguientes acciones: disminuir progresivamente los carriles y la infraestructura para la movilidad privada, porque moviliza a la minoría de la población, contamina y ocupa mucho espacio urbano; aumentar simultáneamente la red de transporte público eléctrico, asequible, accesible y sostenible (ONU, 2015), porque moviliza a la mayor parte de la población, ocupa menos espacio urbano y genera menos contaminación; aumentar la prioridad, la accesibilidad, las dimensiones y la infraestructura para la movilidad peatonal y en bicicleta, para disminuir la contaminación, para mejorar el ahorro energético, la salud de la población y la viabilidad económica de los usos productivos.

Diseñar barrios con espacios públicos y edificios accesibles

Un barrio es sostenible cuando sus espacios públicos y edificios son accesibles para todos, sin barreras arquitectónicas ni urbanísticas, en especial para personas con movilidad reducida (ONU, 2015). Esta condición no solo produce una ciudad más equitativa e incluyente, sino que propicia la movilidad ecológica, y por lo tanto, ahorro de agua, energía, costos, emisiones y otros recursos para una mejor adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios con equipamientos públicos suficientes

Un barrio es sostenible cuando cuenta con equipamientos públicos suficientes, accesibles y cercanos para todos sus habitantes y para atender los servicios básicos, tales como educación, salud, recreación, abastecimiento, culto religioso, seguridad, ecoequipamientos, etc. Pues esto permite una ciudad más equitativa y disminuye la necesidad de movilidad motorizada de sus habitantes para adquirir bienes y servicios cotidianos, lo cual reduce de manera importante el gasto energético, los costos de transporte y la contaminación, para facilitar la adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios de metabolismo circular

Para el urbanista y ecólogo Herbert Girardet, las ciudades de metabolismo circular son aquellas en las que el consumo se reduce mejorando el rendimiento y aumentando la reutilización y reciclaje de los recursos (Rogers, 2000). Las ciudades de metabolismo circular se adaptan mejor al calentamiento global porque reducen las importaciones de materias primas no renovables, las emisiones contaminantes, los residuos y el consumo energético, gracias al reciclaje y la reutilización de sus residuos (ONU, 2015). El metabolismo circular supone el esfuerzo del sector privado por invertir en tecnologías para reciclar sus residuos, para disminuir las emisiones contaminantes y para producir más con menos recursos. Supone también el esfuerzo del sector público por desarrollar una red de nuevos "ecoequipamientos", estratégicamente ubicados en cada barrio de la ciudad, como centros de separación y reciclaje de residuos, centros de generación local de energías renovables como granjas solares, pequeñas hidroeléctricas, plantas de producción de biogás, a partir del reciclaje de residuos orgánicos, etc.

Diseñar barrios conservando y reciclando trazados y edificios existentes

Un barrio es sostenible cuando conserva y recicla trazados, espacios públicos, equipamientos, infraestructuras, edificios patrimoniales (ONU, 2015) y otros edificios existentes en buen estado, tanto públicos como

privados, necesarios para consolidar el modelo de ciudad compacta, policéntrica y verde. Pues conservar y reciclar ayuda a consolidar la durabilidad y la imaginabilidad de la ciudad (Lynch, 1970) y ahorra agua, energía, costos, emisiones y otros recursos necesarios para la adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios con protección a moradores y su derecho a la permanencia

Un barrio es sostenible cuando para su renovación urbana se proyectan formas de permanencia o reubicación *in situ* de la población existente en el lugar, por equidad y justicia social. Pero también porque la permanencia es un derecho, construye comunidad y genera seguridad. Esto se constituye además como una buena estrategia para la consolidación de la ciudad compacta y policéntrica porque previene la expansión urbana si se evita la reubicación en la periferia, lo cual ahorra agua, energía, costos, emisiones y otros recursos necesarios para la adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios con edificios de alturas moderadas

Los edificios, a mayor altura, mayor es su consumo de agua, energía y otros recursos necesarios para su construcción, operación y mantenimiento. Sin embargo, para consolidar la ciudad compacta y policéntrica verde es necesario aumentar la densidad, la altura y proporcionalmente el espacio público verde. Por esta razón, es necesario diseñar barrios con edificios densos, pero con alturas moderadas y con ocupación media del predio. Esto permite el uso óptimo de pocos ascensores, motobombas y otros equipos, así como estructuras portantes más económicas, para disminuir el consumo de agua, energía, costos, emisiones y otros recursos necesarios para la adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios con edificios multifuncionales, densos y asequibles

La producción de barrios de vivienda social en Colombia ha sido mayoritariamente de carácter monofuncional, dispersa, de expansión urbana y socialmente segregada (Saldarriaga y otros, 1996). Un barrio

es sostenible cuando sus espacios públicos están proporcionalmente conformados por edificios multifuncionales, densos y asequibles (ONU, 2015), para todo tipo de usuarios y estratos socioeconómicos, con alta densidad de viviendas multifamiliares, comercios, servicios y otros usos compatibles, ya que esto permite multiplicar rápidamente la sana mezcla de usos para ayudar a consolidar la ciudad compacta, policéntrica, segura, equitativa e incluyente, con el fin de disminuir el consumo de agua, energía, costos de transporte y emisiones de GEI, por la optimización de la proximidad, para una rápida adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios con edificios flexibles

Un barrio es sostenible cuando sus edificios son flexibles, transformables, ampliables o de crecimiento progresivo, porque esta condición les permite a sus habitantes transformar el espacio de acuerdo con sus necesidades cambiantes presentes y futuras, lo cual promueve la permanencia de los usuarios, la construcción de comunidad y la durabilidad de los edificios. La permanencia ayuda además a disminuir la demanda y la oferta inmobiliaria y por lo tanto a reducir el consumo de agua, energía, costos, emisiones y otros recursos para una mejor adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios con edificios ergonómicos

Un barrio es sostenible cuando sus edificios están diseñados ergonómicamente, es decir, cuando están diseñados con una relación dimensional armónica y suficiente entre los espacios arquitectónicos, el mobiliario y los movimientos de los usuarios. Esto con el fin de optimizar el uso del espacio, para lograr desde la arquitectura la concreción de la ciudad compacta, policéntrica y verde, y por lo tanto para ahorrar agua, energía, costos, emisiones y otros recursos para una mejor adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios con edificios con iluminación y ventilación natural de todos los espacios

Un barrio es sostenible cuando sus edificios están diseñados con iluminación y ventilación natural de todos los espacios, con tipos y morfologías que

optimicen la agrupación del programa en función de maximizar fachadas abiertas (Sherwood, 1983). Esta condición ayuda a disminuir la necesidad de usar iluminación artificial, aires acondicionados y extracción mecánica de aire viciado, lo cual permite ahorrar agua, energía, costos, emisiones y otros recursos para una mejor adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios con edificios con control pasivo de la radiación solar directa

Un barrio es sostenible cuando sus edificios están diseñados con dispositivos arquitectónicos para el control pasivo de la radiación solar directa, tales como cubiertas, aleros, antepechos dinteles, quiebrasoles, calados, persianas, fachadas dobles, vidrios especiales, aislamiento térmico, adecuado emplazamiento solar, etc., siempre y cuando permitan la adecuada iluminación y ventilación natural de todos los espacios (De la Puerta y Altozano, 2010). Esta condición ayuda a disminuir la necesidad de usar iluminación artificial, aires acondicionados y extracción mecánica de aire viciado, lo cual permite ahorrar agua, energía, costos, emisiones y otros recursos para una mejor adaptación al calentamiento global.

Diseñar espacios públicos y edificios con generación y consumo de energías renovables locales

Un barrio es sostenible cuando sus espacios públicos y edificios tienen redes, sistemas y dispositivos para la generación y consumo de energías renovables locales, como la solar, la eólica, la geotérmica, el biogás, etc. Esta condición aumenta su autosuficiencia, reduce costos de energía para sus usuarios, ahorra energía hidroeléctrica, reduce el riesgo de racionamiento de energía hidroeléctrica en épocas de sequía y reduce la necesidad de centrales nucleares y termoeléctricas con combustibles fósiles que producen emisiones contaminantes (ONU, 2015).

Diseñar barrios con edificios con sistemas de reutilización de aguas lluvias

Un barrio es sostenible cuando sus edificios están diseñados con sistemas para la recolección, tratamiento y reutilización de aguas lluvias,

ya que esto permitiría aprovechar la tendencia al alza de las precipitaciones producidas por el calentamiento global, para todos aquellos usos que no requieran agua potable, como la limpieza de espacios públicos, el riego de jardines, el mantenimiento de fuentes, el lavado de autos, la red contraincendios, el vaciado de sanitarios, etc. Este metabolismo circular de las aguas lluvias en las ciudades permitiría a su vez disminuir el consumo y desperdicio de agua potable, energía, costos y otros recursos para una mejor adaptación al calentamiento global

Diseñar barrios con espacios públicos y edificios con redes de bajo consumo

Un barrio es sostenible cuando sus espacios públicos y edificios están diseñados con redes de bajo consumo, es decir, con sistemas automatizados, ahorradores de agua y de energía, porque reducen los costos de sostenimiento y mantenimiento para sus usuarios y porque disminuyen el consumo y desperdicio de agua, energía y otros recursos para una mejor adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios con edificios con estructuras sismorresistentes

Un barrio es sostenible cuando sus edificios están construidos con estructuras sismorresistentes (NSR, 2010), porque son más durables y económicos pues están calculados con una relación óptima entre capacidad portante antisísmica y menor consumo de recursos. Por lo tanto, permiten ahorrar agua, energía, emisiones y otros recursos para una mejor adaptación al calentamiento global.

Diseñar barrios con espacios públicos y edificios con materiales sostenibles

Un barrio es sostenible cuando sus espacios públicos y los edificios están construidos con materiales durables, de bajo mantenimiento, renovables, reciclables, reutilizables, de bajo contenido energético, livianos, materiales locales (Bedoya, 2011), que no sean perjudiciales para la salud como el asbesto y el plomo, sistemas constructivos secos, cero des-

perdicios de materiales en la construcción (Acosta, 2009), porque esto permite ahorrar agua, energía, costos, emisiones y otros recursos para una mejor adaptación al calentamiento global.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y RESULTADOS

En los semestres 01-2019 y 02-2018, se decidió trabajar en el barrio Perpetuo Socorro en el centro ampliado de la ciudad de Medellín. Según el Plan de Ordenamiento Territorial es un barrio con tratamiento de renovación urbana, con altos aprovechamientos y obligaciones urbanísticas, que debe desarrollarse mediante Plan Parcial (POT Medellín 2014). Es un barrio con vocación comercial y de servicios al automóvil, con muy baja densidad residente y alta densidad flotante, en progresivo deterioro urbanístico. No obstante, el barrio posee un gran potencial ecológico: es un barrio localizado entre los cerros Nutibara y la Asomadera, dos grandes parques recreativos existentes. Infortunadamente, el Plan no tiene proyectada una futura conexión ecológica entre ambos cerros, como puede observarse en el mapa del subsistema de espacio público de esparcimiento y de encuentro proyectado (figura 3). Por esta razón, el problema urbanístico entregado a los estudiantes fue mejorar la sostenibilidad del barrio Perpetuo Socorro a partir de la conexión ecológica entre los dos cerros.

GRUPO LABORATORIO TRANSVERSAL SEMESTRE 01-2019

Aplicando la metodología, el grupo Laboratorio Transversal (L. Andrade, S. Arango, M. Arango, M. López, J. Gómez, S. Betancur, V. Osorio, D. Mejía, M. Posada, J. Orrego, M. Orozco, G. Mejía, S. Álzate) analizó y diagnosticó que el barrio tenía un grado de sostenibilidad bajo del 30% y se propusieron aumentarlo a un grado de sostenibilidad alto del 90%, formulando la siguiente idea básica urbana o hipótesis de solución al problema: *mejorar la sostenibilidad del barrio Perpetuo Socorro de Medellín,*

mediante la renaturalización y rehabitación del barrio como un ecosistema sostenible estructurado por un nuevo parque lineal de carácter cultural y comercial, como conector ecológico de los cerros Nutibara y la Asomadera, a partir del reciclaje del trazado y de edificios existentes.

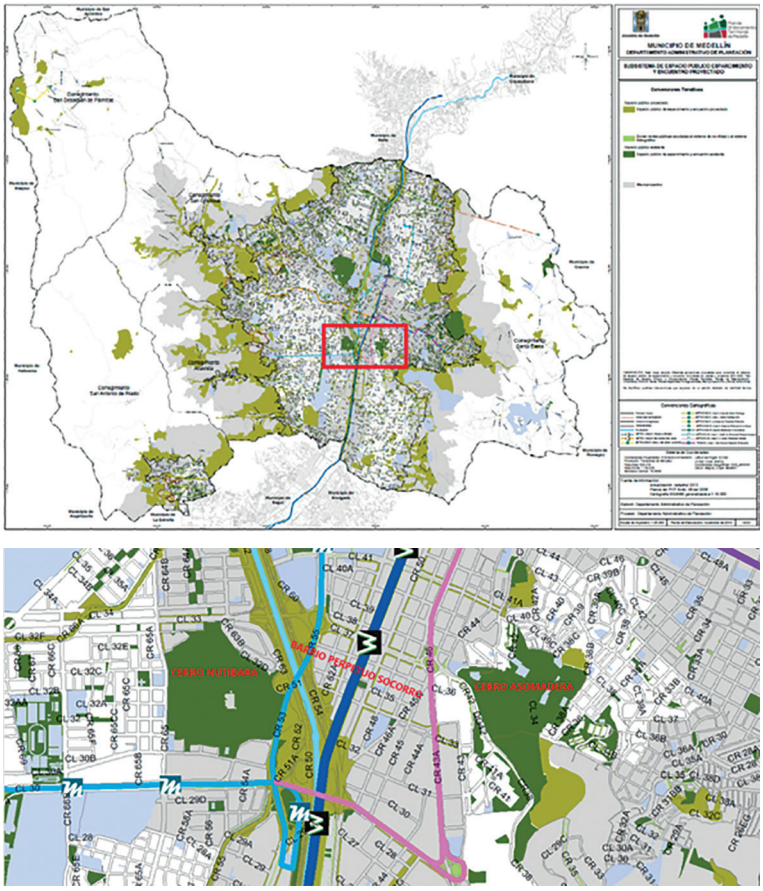


Figura 3. Cerros Nutibara y la Asomadera sin conexión ecológica proyectada. Mapa del subsistema de espacio público de esparcimiento y de encuentro proyectado del Plan de Ordenamiento Territorial (POT Municipio de Medellín, 2014).
Fuente: Municipio de Medellín, recuperado de https://www.medellin.gov.co

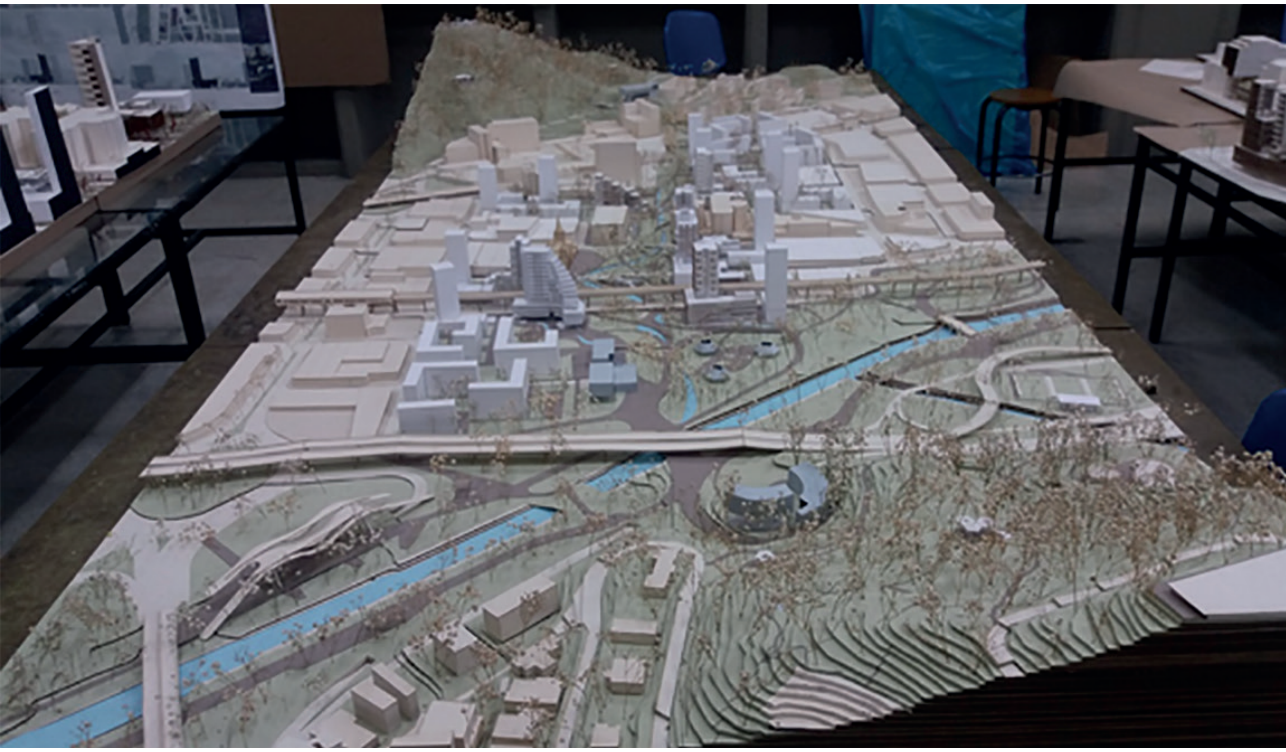


Figura 4. Renaturalizar la ciudad: conexión ecológica entre los cerros Nutibara y Asomadera. Proyecto de renovación urbana sostenible barrio Perpetuo Socorro, centro de Medellín, grupo Laboratorio Transversal, estudiantes proyectos 6-01-2019, pregrado Arquitectura Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.
Fuente: fotografía del autor.

Como se puede apreciar en la figura 4, la maqueta del grupo Laboratorio Transversal efectivamente muestra que el proyecto está estructurado por un nuevo *parque lineal*, ensanchando la calle 35 para unir los cerros Nutibara y la Asomadera, y por lo tanto, cumple con el criterio de conformar una red ecológica estructurante. Se puede apreciar que en el parque lineal predominan las superficies verdes, la renaturalización de cuerpos de agua en color azul y la prioridad de la movilidad ecológica en el diseño del espacio público, representado en la maqueta por senderos en color habano; la conexión peatonal con la estación del metro Exposiciones y el soterramiento de la existente autopista regional, paralela al río Medellín para la conexión peatonal y ecológica con el cerro Nutibara. Se observa claramente que se consolida el modelo de ciudad compacta, policéntrica y con la sana mezcla de usos mediante y

la inserción de edificios multifuncionales y densos con viviendas multifamiliares asequibles, comercio, servicios y equipamientos culturales, y con alturas moderadas, representados en la maqueta con volúmenes de color blanco. Es posible distinguir en color gris la inserción de nuevos ecoequipamientos para cumplir con el criterio de metabolismo circular. Se puede apreciar la conservación y el reciclaje de trazados, infraestructuras y edificios existentes, representados en la maqueta en color beige. Se resuelve la protección a moradores mediante la reubicación *in situ* de residentes y comerciantes en los nuevos edificios mixtos. De todos los volúmenes propuestos, representados en la maqueta en color blanco, solo se diseñaron a escala arquitectónica los que se aprecian con mayor nivel de detalle, es decir, el conjunto de edificios multifuncionales que conforman el *parque lineal* o el espacio urbano significativo, para dar cumplimiento al objetivo general del curso. En los planos demostraron que los edificios diseñados cumplieron con los criterios de flexibilidad, ergonomía, accesibilidad incluyente, iluminación y ventilación natural de todos los espacios, control pasivo de la radiación solar directa, recolección y reutilización de aguas lluvias, redes de bajo consumo, generación y consumo de energías renovables locales, estructuras sismorresistentes y uso de materiales sostenibles. Finalmente, lograron demostrar con su proyecto que mejoraron la sostenibilidad del barrio de un 30 % diagnosticado, a un 80 % diseñado, a partir de un 90 % formulado.

GRUPO POLÍGONO. SEMESTRE 01-2019

El grupo Polígono (C. Zapata, L. Romero, D. Henao, S. Ramírez, A. Arboleda, C. Restrepo, F. Arango, I. Pineda, D. López, C. Pinta, A. Correa, D. Paredes, I. Coronado, A. Alzate, P. Rojas, C. Montoya) analizó y diagnosticó que el barrio tenía un grado de sostenibilidad bajo del 27 % y se propusieron aumentarlo a un grado de sostenibilidad alto del 90 %, formulando la siguiente idea básica urbana o hipótesis de solución al problema: *mejorar la sostenibilidad del barrio Perpetuo Socorro de Medellín, mediante la renaturalización y rehabitación del barrio como un ecosistema sostenible estructurado por un nuevo parque diagonal de carácter cultural y comercial, como conector ecológico de los cerros Nutibara y la Asomadera, a partir del reciclaje del trazado y de edificios existentes.*

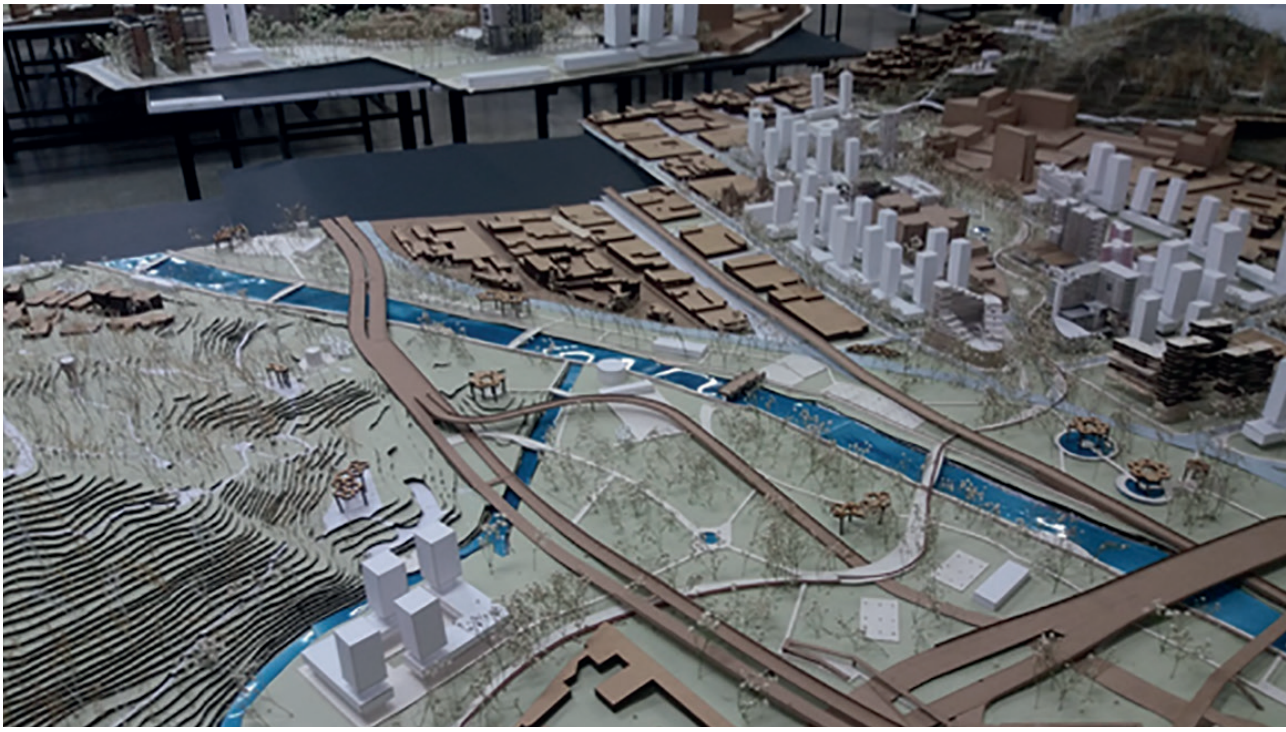


Figura 5. Renaturalizar la ciudad: conexión ecológica entre los cerros Nutibara y Asomadera. Proyecto de renovación urbana sostenible barrio Perpetuo Socorro, centro de Medellín, grupo Polígono, estudiantes proyectos 6-01-2019, pregrado Arquitectura Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.
Fuente: fotografía del autor.

La maqueta del Grupo Polígono (figura 5) muestra que efectivamente el proyecto está estructurado por un nuevo *parque diagonal*, ensanchando la carrera diagonal 45 existente, para unir los cerros Nutibara y la Asomadera, y por lo tanto cumple con el criterio de conformar una red ecológica estructurante. Se puede apreciar que en el parque diagonal predominan las superficies verdes, la renaturalización de cuerpos de agua en color azul y la prioridad de la movilidad ecológica en el diseño del espacio público, representado en la maqueta por senderos en color beige, y el soterramiento de la existente autopista regional, paralela al río Medellín para la conexión peatonal y ecológica con el cerro Nutibara. Se observa claramente que se consolida el modelo de ciudad compacta, policéntrica y con sana mezcla de usos mediante la inserción de edificios multifuncionales y densos con viviendas multifamiliares asequibles, comercio, servicios, equipamientos

culturales y con alturas moderadas, representados en la maqueta con volúmenes de color blanco. Emplazaron en color blanco nuevos ecoequipamientos sobre el parque del río Medellín para cumplir con el criterio de metabolismo circular. Se puede apreciar la conservación y el reciclaje de trazados, infraestructuras y edificios existentes representados en la maqueta en color gris y café claro. Se resuelve la protección a moradores mediante la reubicación *in situ* de residentes y comerciantes en los nuevos edificios multifuncionales. De todos los volúmenes propuestos, representados en la maqueta en color blanco, solo se diseñaron a escala arquitectónica los que se aprecian con mayor nivel de detalle, es decir, el conjunto de edificios multifuncionales que conforman el *Parque diagonal* o el espacio urbano significativo, para dar cumplimiento al objetivo general del curso. En los planos demostraron que los edificios diseñados cumplieron con los criterios de flexibilidad, ergonomía, accesibilidad incluyente, iluminación y ventilación natural de todos los espacios, control pasivo de la radiación solar directa, recolección y reutilización de aguas lluvias, redes de bajo consumo, generación y consumo de energías renovables locales, estructura sismorresistente y uso de materiales sostenibles. Finalmente, lograron demostrar con su proyecto que mejoraron la sostenibilidad del barrio de un 27 % diagnosticado, a un 80 % diseñado, a partir de un 90 % formulado.

GRUPO DISTRITO NARANJA
SEMESTRE 02-2018

El grupo Distrito Naranja (F. Castro, D. Betancur, I. Tapasco, C. Acero, P. Salazar, P. García, J. Arango, L. Nazate, L. Molina, J. Donado, L. Gómez) analizó y diagnosticó que el barrio tenía un grado de sostenibilidad bajo del 20 % y se propusieron aumentarlo a un grado de sostenibilidad alto del 90 %, formulando la siguiente idea básica urbana o hipótesis de solución al problema: *mejorar la sostenibilidad del barrio Perpetuo Socorro de Medellín, mediante la renaturalización y rehabitación del barrio como un distrito naranja sostenible, dedicado a las industrias creativas y estructurado por un nuevo campus verde como conector ecológico de los cerros Nutibara y la Asomadera, a partir del reciclaje del trazado y de edificios existentes*.

Figura 6. Renaturalizar la ciudad: conexión ecológica entre los cerros Nutibara y Asomadera. Proyecto de renovación urbana sostenible barrio Perpetuo Socorro, centro de Medellín, grupo Distrito Naranja, estudiantes proyectos 6-02-2018, pregrado Arquitectura Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Fuente: fotografía del autor.

La maqueta del grupo Distrito Naranja (figura 6) muestra que el proyecto está estructurado por un nuevo *campus verde* que une los cerros Nutibara y la Asomadera, y por lo tanto, cumple con el criterio de conformar una red ecológica estructurante. Se puede apreciar que en el *campus* predominan las superficies verdes, la renaturalización de cuerpos de agua en color azul y la prioridad de la movilidad ecológica en el diseño del espacio público, ya que todo el campus es una macromanzana con edificios aislados de prioridad peatonal; además, conservaron la estación del metro Exposiciones, emplazaron una estación del futuro tren eléctrico multipropósito en el costado oriental del río Medellín y soterraron la existente autopista regional paralela al río para la conexión peatonal y ecológica con el cerro Nutibara. Se observa claramente que se consolida el modelo de ciudad compacta, policéntrica y con sana mezcla de usos mediante la inserción de edificios multifuncionales y densos con viviendas multifamiliares asequibles,

comercio, servicios y equipamientos culturales con alturas moderadas, representados en la maqueta con volúmenes aislados de color blanco. Insertaron nuevos ecoequipamientos en el corredor central del campus para cumplir con el criterio de metabolismo circular. Se puede apreciar que para conformar el campus como una macromanzana reciclaron trazados, infraestructuras y edificios existentes, representados en la maqueta en color beige. Resolvieron la protección a moradores mediante la reubicación *in situ* de residentes y comerciantes en los nuevos edificios multifuncionales. De todos los volúmenes propuestos, representados en la maqueta en color blanco, solo se diseñaron a escala arquitectónica los que se aprecian con mayor nivel de detalle, es decir, el conjunto de edificios multifuncionales que conforman el corredor central del campus verde o el espacio urbano significativo, para dar cumplimiento al objetivo general del curso. En los planos demostraron que los edificios diseñados cumplieron con los criterios de flexibilidad, ergonomía, accesibilidad incluyente, iluminación y ventilación natural de todos los espacios, control pasivo de la radiación solar directa, recolección y reutilización de aguas lluvias, redes de bajo consumo, generación y consumo de energías renovables locales, estructura sismorresistente y uso de materiales sostenibles. Finalmente, lograron demostrar con su proyecto que mejoraron la sostenibilidad del barrio de un 20% diagnosticado, a un 90% diseñado, a partir de un 95% formulado.

GRUPO ARTICULACIÓN VERDE
SEMESTRE 02-2018

El grupo Articulación Verde (M. Álvarez, C. Cardona, W. Cardona, A. Gallego, S. García, J. García, Y. Giraldo, C. Lopera, B. Lozano, D. Orozco, N. Rodríguez, D. Valle) analizó y diagnosticó que el barrio tenía un grado de sostenibilidad bajo del 30% y se propusieron aumentarlo a un grado de sostenibilidad alto del 90%, formulando la siguiente idea básica urbana o hipótesis de solución al problema: *mejorar la sostenibilidad del barrio Perpetuo Socorro de Medellín mediante la renaturalización y rehabitación del barrio como un ecosistema sostenible, estructurado por un nuevo parque boulevard de carácter comercial y de negocios (milla creativa), como conector ecológico de los cerros Nutibara y la Asomadera, a partir del reciclaje del trazado y de edificios existentes.*

Figura 7. Renaturalizar la ciudad: conexión ecológica entre los cerros Nutibara y Asomadera. Proyecto de renovación urbana sostenible barrio Perpetuo Socorro, centro de Medellín, grupo Articulación Verde, estudiantes proyectos 6-02-2018, pregrado Arquitectura Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.
Fuente: fotografía del autor.

La maqueta del Grupo Articulación Verde (figura 7) muestra claramente que el proyecto sí está estructurado por un nuevo *Parque boulevard* que ensancha la existente calle 37 (más conocida como la 33) para unir los cerros Nutibara y la Asomadera, y por lo tanto, cumple con el criterio de conformar una red ecológica estructurante. Se puede apreciar que en el *Parque boulevard* predominan las superficies verdes, la renaturalización de cuerpos de agua en color azul y la prioridad de la movilidad ecológica en el diseño del espacio público, representado en color beige para la peatonalidad, en la conservación y posición referencial de la estación del Metro Exposiciones en medio del *Parque boulevard* y en el soterramiento de la existente autopista regional, paralela al río Medellín para la conexión peatonal y ecológica con el cerro Nutibara. Se observa que se consolida el modelo de

ciudad compacta, policéntrica y con sana mezcla de usos mediante y la inserción de edificios multifuncionales y densos con viviendas multifamiliares asequibles, comercio, servicios y equipamientos culturales y con alturas moderadas, representados en la maqueta con volúmenes de color beige. Es posible distinguir en el piedemonte de ambos cerros la inserción de nuevos ecoequipamientos para cumplir con el criterio de metabolismo circular. Se puede ver la conservación y el reciclaje de trazados, infraestructuras y edificios existentes, representados en la maqueta en color blanco y beige claro. Se resuelve la protección a moradores mediante la reubicación *in situ* de residentes y comerciantes en los nuevos edificios multifuncionales. De todos los volúmenes propuestos, representados en la maqueta en color beige, solo se diseñaron a escala arquitectónica los que se aprecian con mayor nivel de detalle en color café oscuro, es decir, el conjunto de edificios multifuncionales que conforman el parque lineal o el espacio urbano significativo, para dar cumplimiento al objetivo general del curso. En los planos demostraron que los edificios diseñados cumplieron con los criterios de flexibilidad, ergonomía, accesibilidad incluyente, iluminación y ventilación natural de todos los espacios, control pasivo de la radiación solar directa, recolección y reutilización de aguas lluvias, redes de bajo consumo, generación y consumo de energías renovables locales y uso de materiales sostenibles. Finalmente, lograron demostrar con su proyecto que mejoraron la sostenibilidad del barrio de un 30% diagnosticado, a un 85% diseñado, a partir de un 90% formulado.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Los resultados indican que la metodología de la sostenibilidad, consistente en comprender, analizar, diagnosticar, formular y diseñar a partir de criterios de sostenibilidad urbana y arquitectónica, ha demostrado ser un eficaz método de aprendizaje basado en problemas (ABP), porque ha permitido a estudiantes de todos los niveles cumplir con los objetivos de aprendizaje del curso, y porque el aprendizaje efectivamente se produce durante el trabajo de comprensión y

resolución del problema (Barrows y Tamblyn, 1980). Ha demostrado ser una metodología autodirigida, centrada en el alumno, en la que el rol del profesor es efectivamente de diseñador y facilitador del proceso. Ha demostrado, además, ser una metodología operativa para el trabajo colaborativo, porque los criterios ayudan a orientar la reflexión y a coordinar el trabajo en grupo. Ha demostrado ser una metodología motivante por ser activa y colaborativa, pues los estudiantes se implican para trabajar por el triunfo común del grupo. Ha demostrado ser una metodología flexible, porque permit,e a partir de unos criterios comunes, proyectos urbanos y arquitectónicos diversos para una misma problemática. Ha demostrado ser una metodología crítica, porque los criterios de sostenibilidad estimulan los debates y la participación de los estudiantes. Finalmente, ha demostrado ser una metodología integral, porque el concepto de sostenibilidad equilibra los propósitos ambientales con los sociales y los económicos.

Sin embargo, aunque al principio experimentamos las mismas dificultades de Delgado y De Justo (2018) en la implementación de la ABP, tales como: la desorientación inicial sufrida por los estudiantes al enfrentarse a los problemas, la implicación insuficiente de algunos miembros en el trabajo en equipo, y las dificultades para la evaluación individual, con el tiempo hemos ajustado la metodología para resolverlas. La desorientación inicial se mejoró con la incorporación de una fase inicial de comprensión del concepto de sostenibilidad y sus criterios, como marco teórico del curso, para activar el conocimiento previo. La implicación insuficiente de algunos miembros, y las dificultades para la evaluación individual, se mejoraron con la asignación de responsabilidades individuales dentro del trabajo en equipo, lo cual aumentó la interdependencia positiva propia del trabajo colaborativo.

Los proyectos académicos presentados como ejemplos de aplicación de la metodología de la sostenibilidad demuestran que es posible, en barrios de renovación urbana, renaturalizar la ciudad como un ecosistema sostenible en armonía con el espacio antrópico, como estrategia general de diseño urbano y arquitectónico para adaptar las ciudades existentes al fenómeno del calentamiento global y hacerlas más

sostenibles. La clave está en conectar el campo y la ciudad mediante la consolidación de una red ecológica estructurante y continua de espacios públicos verdes y biodiversos. Para resolver las discontinuidades de esta red ecológica, en proyectos reales, tenemos los instrumentos de planificación y gestión consagrados en la Ley 388 de 1997, como el plan parcial. Aunque son conocidas las dificultades en la gestión del suelo con este instrumento, su metodología de repartición equitativa de cargas y beneficios es fundamental para la generación de nuevos espacios públicos verdes de gran tamaño, conectados en red como áreas receptoras de cargas, y la recuperación de plusvalías (Maldonado, 2006). Sin embargo, transformar las ciudades existentes en ciudades más sostenibles depende de políticas públicas de largo plazo que incentiven la inversión enfocada a la adaptación al calentamiento global, por encima de la voluntad de los gobernantes, como ha ocurrido con la ampliación constante del sistema integrado de transporte público y ecológico en Medellín.

Aunque posiblemente la actual pandemia de covid-19 dificulte el cumplimiento de los ODS para 2030, no debemos detenernos. Por el contrario, la pandemia es un recordatorio más de nuestra fragilidad frente a la naturaleza y un llamado a vivir en armonía con ella. Si la supervivencia futura de la humanidad está amenazada en las ciudades y la mayor parte de la población mundial vivirá en ellas, los arquitectos, como actores importantes en la construcción de la ciudad, estamos llamados a proponer a la sociedad soluciones creativas para transformar las ciudades existentes en ciudades sostenibles que garanticen nuestra supervivencia. Este es un imperativo ético que debe empezar por la formación de arquitectos más conscientes de la situación actual del planeta y de nuestra responsabilidad disciplinar, tanto en el problema como en la solución. La ciudad sostenible es la ciudad del futuro a la que debemos aspirar. Por eso me gustaría terminar con la siguiente pregunta: *¿qué otras soluciones concretas podemos aportar desde el urbanismo y la arquitectura para adaptar las ciudades existentes al fenómeno del calentamiento global y hacerlas más sostenibles para las generaciones futuras*?

REFERENCIAS

Acosta, D. (2009). Arquitectura y construcción sostenibles: Conceptos, Problemas y Estrategias. *Dearq*, 4, 14-23.

Agudelo, L. C. (2010). *La ciudad sostenible. Dependencia ecológica y relaciones regionales. Un estudio de caso en el área metropolitana de Medellín, Colombia*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). (2006). Directrices metropolitanas de ordenamiento territorial: hacia una región de ciudades. Acuerdo Metropolitano n.º 15. Medellín.

Bedoya M., C. M. (2011). *Construcción sostenible, para volver al camino*. Medellín: Dike.

Barrows, H. S. y Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Nueva York: Springer Publishing Company.

Castañeda Arquitectos y Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). (2010). Centralidad sur, diseños del Macroproyecto urbano centralidad sur del Valle de Aburrá. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Congreso de la República de Colombia. (1997). Ley 388 de 1997. *Diario Oficial, 43091*. Bogotá.

De la Puerta, J. M. y Altozano, F. (2010). *Vivienda, envolvente, hueco, un catálogo de soluciones constructivas para la vivienda*. Barcelona: Actar.

Delgado Trujillo, A. y De Justo Moscardó, E. (2018). Evaluación del diseño, proceso y resultados de una asignatura técnica con aprendizaje basado en problemas. *Educación XXI, 21*(2), 179-203. doi: 10.5944/educxx1.19415

Escribano, A. y Del Valle, A. (2008). *El aprendizaje basado en problemas (ABP), una propuesta metodológica en educación superior*. Madrid: Narcea S.A.

Jacobs, J. (1961). *Déclin et survie des grandes villes américaines*. Liège: Pierre Mardaga.

Lynch, K. (1970). *La imagen de la ciudad*. Buenos Aires: Infinito.

Maldonado C., M. M. y otros (2006). *Planes parciales, gestión asociada y mecanismos de distribución equitativa de cargas y beneficios en el sistema urbanístico colombiano: marco jurídico, conceptos básicos y alternativas de aplicación*. Bogotá: Lincoln Institute of Land Policy.

Municipio de Medellín. (2014). Acuerdo 48 de 2014. Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones complementarias. *Gaceta Oficial del Municipio de Medellín*, 4267. Medellín.

Morales B., P. y Landa F., V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13, 145-157.

Organización de Naciones Unidas (ONU). (1987). *Nuestro Futuro Común, Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* (A/42/427 del 4 de agosto de 1987). Nueva York: Naciones Unidas.

Organización de Naciones Unidas (ONU). (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (A/RES/70/1 del 25 de septiembre de 2015). Nueva York: Naciones Unidas.

Presidencia de la República de Colombia. (2010). Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, nsr-10 (decreto 926 de 2010). *Diario Oficial*, 47 663. Bogotá.

Restrepo B., L. F.; Peña S., C. y Martínez G., M. F. (2019). Cambio climático en la ciudad de Medellín-Colombia, en un periodo de cincuenta años (1960-2010). DYNA, 86(209), 312.

Rogers, R. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: Gustavo Gili.

Saldarriaga, A. y otros (1996). *Estado, ciudad y vivienda, urbanismo y arquitectura de la vivienda estatal en Colombia, 1918-1990*. Bogotá: Editorial Puntos Suspensivos-INURBE.

Sherwood, R. (1983). *Vivienda: prototipos del movimiento moderno*. Barcelona: Gustavo Gili.

Capítulo 10

Modernización urbana en los inicios del siglo xx

Carolina Salazar Marulanda
Profesora Asociada
Universidad Nacional de Colombia

La ciudad es el escenario que evidencia las transformaciones sociales a través del tiempo, ya que incorpora continuamente los elementos simbólicos que cada generación asume como parte de su devenir colectivo, representando las aspiraciones y actividades particulares de cada sociedad. Puede leerse como el telón sobre el que se plasman aciertos y desaciertos formales, pero, así mismo, como el lugar que enmarca las historias indelebles que albergan los diferentes espacios. Escenario de manifestación individual y colectiva, acoge funciones públicas y privadas, reuniendo tanto los avances técnicos que permiten su desarrollo, como las particularidades propias de la vida cotidiana de los habitantes que definen sus dinámicas.

Históricamente, la aproximación al estudio de la ciudad se ha dado en clave temporal desde dos perspectivas: rastreando los principales cambios de la sociedad que la habita y registrando la evolución de las infraestructuras que denotan su crecimiento. Por medio de las observaciones sincrónica y diacrónica, se llegan a establecer características particulares y generales de la ciudad, siendo el escenario donde se desenvuelven los grupos sociales, se desarrollan los hechos históricos y se producen las grandes transformaciones contemporáneas (Sambricio, 1996). Así, las formas de vida urbana se consolidan como herramienta determinante para el análisis formal, técnico, económico, político y cultural del espacio.

Esta simultaneidad de procesos convierte la ciudad en un artefacto compuesto por múltiples piezas, las cuales se ensamblan como un gran sistema que permite el desarrollo de actividades colectivas y diversas.

La complejización de las funciones que responde a la búsqueda del progreso urbano —entendido como la materialización del poder humano sobre la naturaleza— (Bury, 2009, p. 330) implica al mismo tiempo una transformación del pensamiento que lleva a la incorporación de prácticas discursivas, basadas en nuevas formas de civilidad, las cuales resultan ajenas a la tradición y cultura de cada lugar. De esta manera, la modernización es entendida como un perpetuo devenir de los procesos sociales (Berman, 2011, p. 2).

El camino para la modernización cultural y urbana a partir de la integración de innovaciones procedentes de otras culturas afianza la unión entre arte y técnica, como la herramienta que permite dirigir de forma racional los destinos de una sociedad particular (Mumford, 2014, p. 90). La ciudad, en su transcurrir diacrónico, reúne huellas históricas como símbolos culturales que otorgan significado a cada lugar, mientras que, en su sincronía, incorpora los avances técnicos, las modas, estilos y tendencias que representan para cada generación la idea de modernización.

Así, en los inicios del siglo XX, la ciudad se caracterizó por ser el artefacto donde tenía lugar el ensamblaje de los avances técnicos y la transformación del pensamiento, pretendiendo alcanzar una modernización urbana y cultural de manera simultánea. En este escenario, el trabajo de profesionales formados en ingeniería reflejaba el peso que empezaba a tener la formación científica, pues era la herramienta mediante la cual se podía conseguir la tecnificación de los procesos y materializar las transformaciones que conducirían a la civilización. La introducción de modelos sistematizados de construcción y materiales industrializados, que respondían a nuevos parámetros de eficiencia y desarrollo, mostraba la tecnificación como la manera de mejorar y modernizar los procesos constructivos anteriores.

Este trabajo presenta un recorrido histórico general partiendo de la evolución de la técnica para plantear —a manera de reflexión— una mirada sobre el desarrollo de la ingeniería como disciplina, enfatizando su evolución a partir de los procesos de transferencia tecnológica, por medio de los cuales las naciones industrializadas aportaron sus avances y conocimientos al desarrollo de los países latinoamericanos

en los inicios del siglo XX. Se exponen algunos casos particulares para evidenciar la influencia de los profesionales extranjeros en el ámbito colombiano; pero más que pretender un desarrollo profundo del tema, se busca visibilizar la importancia de la aplicación del conocimiento científico en los procesos de modernización local, para lo cual, los *Anales de Ingeniería* ofrecen un material oportuno.

LA CIUDAD COMO PRIMER ESCENARIO DE LA TECNIFICACIÓN

Con la sedentarización como consecuencia de la inmovilización, requerida alrededor de las cosechas, se agruparon comunidades que conformaron un dispositivo social caracterizado por la especialización de funciones y la aparición de oficios ajenos a la cadena de producción alimentaria. La evolución de las técnicas, enfocada hacia el procesamiento y comercialización de excedentes, llevó a una jerarquización social y un crecimiento comercial que impuso la necesidad de crear sistemas de protección e infraestructuras para el transporte, permitiendo el intercambio de productos con sociedades especializadas en otras actividades. Estos asomos de civilización traían consigo un poder militar y religioso que marcaría las primeras características morfológicas de cada poblado, correspondiéndose la concentración de riqueza con la especialización del aparato defensivo y la evolución de la técnica con la complejización de algunos oficios.

En este escenario, las actividades del artesano pasaron de la elaboración de elementos para la caza y el almacenamiento de productos agrícolas al desarrollo de fortalezas, que permitieron la defensa de las ciudades convertidas en núcleos de intercambio y abastecimiento. Este proceso catapultado por la aparición de los metales permitió mayor eficiencia, rendimiento y cobertura, imponiendo la metalurgia como responsable del desarrollo de las sociedades civilizadas (Leroi-Gourham, 1971 p. 173). Al igual que el fuego en su momento, las herramientas representaron la posibilidad de dominar situaciones superiores a la condición humana, y de esta manera, revistieron de poder a quien tuviera acceso a ellas.

Con la ciudad, como epicentro para la comercialización de excedentes, se desencadenaron varios procesos en los que la técnica representaba la posibilidad de avanzar significativamente en los nuevos roles que debían cumplir los habitantes. Al ser centros de intercambio, las urbes contenían grandes cantidades de productos y riquezas que debían ser resguardados ante posibles saqueos y ataques. Esta nueva condición urbana impuso un estudio cuidadoso de las condiciones geográficas, un manejo especial de los materiales y un desarrollo de técnicas constructivas que permitieron levantar edificios de mayor tamaño, crear nuevas tipologías formales e incorporar diferentes funciones a los espacios.

La gran transformación social que se hizo evidente en las ciudades, a partir de su conformación como núcleos de intercambio, llevó a definir una estratificación basada en los diversos roles de sus habitantes y a marcar distancia entre el oficio del artesano y quienes se encontraban capacitados para la implementación de la técnica. Esta diferenciación, surgida a partir de la transferencia del conocimiento, definía al artesano como un empírico que transmitía sus conocimientos de manera oral a los aprendices, quienes generalmente hacían parte de su descendencia. Mientras tanto, la técnica era producto del perfeccionamiento de los procesos a lo largo del tiempo, trascendía por medio de la escritura y se divulgaba desde instituciones que promovían la difusión del conocimiento.

Esta brecha entre artesano y técnico trascendió al ámbito social, señalando los técnicos como ciudadanos libres que podían aplicar sus conocimientos por medio de la praxis; mientras los artesanos se mantenían en un ámbito de servidumbre porque sus productos estaban destinados a un mercado, lo cual les impedía disponer de su propio tiempo y los agrupaba en un gremio que más adelante conformaría la clase obrera. Así, los técnicos perfeccionaron los procesos, hasta alcanzar modelos integrales y complejos basados en el conocimiento científico, y los artesanos se dedicaron a trabajos mecánicos, que condujeron a la producción en serie que caracterizaría los complejos industriales decimonónicos.

Esta especialización de funciones y el desarrollo de habilidades como la capacidad para idear y construir herramientas, maquinarias e infraestructuras para ahorrar esfuerzos y asegurar el bien-estar, validaron

la técnica como la exaltación de la razón y el camino que conduciría al progreso. El hombre como única especie capaz de conquistar el tiempo y el espacio por medio de procesos de memoria y comunicación (Leroi-Gourham, 1971, p. 145), logró traspasar los avances conseguidos por una generación a la siguiente, alcanzando a lo largo del tiempo el perfeccionamiento de los procesos para llegar a tener dominio sobre la naturaleza y desarrollar nuevos sistemas. En este sentido, la civilización debe entenderse como una contribución de las generaciones pasadas en la construcción del camino que conduce al progreso, siendo un proceso permanente e inacabado que se nutre de las expectativas particulares de cada sociedad que deja su huella a través del tiempo.

Con la aparición de nuevas técnicas, no solo se llegaron a construir carreteras, vías férreas e industrias, también se generaron una serie de transformaciones sociales, económicas, políticas y culturales que, persiguiendo la idea de progreso, pretendían hacer más fácil la vida del hombre. Las máquinas ideadas a partir del desarrollo de nuevas energías, como el vapor y la electricidad, llevaron a superar los métodos artesanales en las fábricas, imponiendo los procesos industrializados como determinantes en la ampliación de la cadena de producción; lo cual condujo a una expansión del mercado que se vio reflejada en grandes cambios urbanos y una nueva conformación de la sociedad.

Esta profunda transformación hacia un universo tecnificado determinó en adelante la estructura de las ciudades, incorporando sistemas de transporte y redes de servicios que modificaron tanto la morfología, como las formas de vida urbana. El nuevo paisaje compuesto por materiales, sistemas constructivos y formas novedosas llevó a que Gustave Eiffel afirmara hacia 1890 —mientras presidía una ceremonia escolar en París— que el XIX era el siglo del ingeniero (Grelon y Gouzévitch, 2007, p. 269). Así, los grandes avances técnicos y científicos alcanzados durante este siglo, convirtieron la era industrial en el origen de la modernización urbana, incorporando prácticas, procesos y funciones que no solo se vieron reflejados en una ampliación de escala y cobertura en los núcleos urbanos, sino que instituyeron la ingeniería como el camino que conduciría al progreso y la civilización.

TÉCNICA E INGENIERÍA

Los avances alcanzados durante el siglo XIX para la producción de artefactos permiten una clasificación desde dos campos específicos. El saber hacer, referido a los conocimientos de tipo práctico que desencadena procesos industrializados, y el ingenio, como ejercicio fundamentado en el conocimiento, que posibilita la invención y la concepción de planes y actividades novedosas.

Esta diferenciación marcará la resignificación que durante el siglo XIX se dio a la ingeniería como ciencia, designando la actividad del ingeniero como una articulación entre experiencia, arte y conocimientos científicos rigurosos, que alejaba su ejercicio del oficio mecánico para basarlo en un conocimiento profundo, estructurado y contrastado (Silva, 2007, p. 54). En este sentido, la aplicación de la técnica permitía alcanzar el escenario artificial que aseguraba el bienestar:

> La técnica que representa la adaptación del medio al sujeto se impuso como el instrumento mediante el cual, se creó una sobrenaturaleza capaz de brindar al hombre los complementos necesarios para una vida sin esfuerzos. Con la construcción de un paisaje artificial en el que aparecieron artefactos que facilitaron las actividades, se dio una nueva valoración a la técnica por su utilidad práctica, reconociendo la importancia de emplear el conocimiento científico, que, basado en la idea de progreso, buscaba poner fin al dominio que la naturaleza había tenido sobre el hombre a través del tiempo. Es entonces en la ingeniería donde confluirá la aplicación de este conocimiento, pues combina elementos metodológicos autónomos y propios, con componentes de arte, de innovación y de originalidad. (Aracil, 2007, p. 108)

A partir del siglo XX, el oficio del ingeniero —entendido como una profesión de formación científica— se consolidó como una nueva esfera sociocultural en la que se sustituyó la autoridad como criterio científico-técnico por la experiencia y capacidad de raciocinio personal (Silva, 2007, p. 9). Esta apuesta por la razón cimentada en las ideas de la Ilustración encontró un lugar en el movimiento positivista, el cual determinaba que el conocimiento debía ser demostrable al estar apoyado en información suministrada por la experiencia. La ingeniería se impuso entonces como una

profesión de vanguardia que permitía de manera eficiente la aplicación de la ciencia a un fin práctico, ya que por medio de la construcción demostraba las argumentaciones teóricas en que está basada la disciplina.

Tras la Revolución Industrial, el trabajo del ingeniero se extendió al territorio por medio de la construcción de vías de comunicación como: ferrocarriles, puentes, carreteras y canalizaciones. Al mismo tiempo, aparecieron en la ciudad fábricas, industrias, máquinas y talleres que permitían sacar provecho de las nuevas fuentes de energía, obtenidas a partir de la experimentación. Finalizando el siglo, la electricidad dio un nuevo significado a todos los inventos creados hasta el momento, abriendo nuevas posibilidades para el funcionamiento de motores, iluminación y sistemas de comunicación que llevaron la técnica a otras dimensiones.

Así, la vida urbana comenzó a rendir tributo a lo artificial y la ingeniería brindaba las herramientas para superar aquellas condiciones de la naturaleza que no eran óptimas para el bienestar humano. Con el perfeccionamiento de la técnica, en la ingeniería confluyeron los conocimientos recopilados de modo sistemático, agrupando un conjunto de saberes necesarios para la transformación del mundo natural, a partir de la combinación de reglas y procedimientos con destrezas prácticas. La creatividad como la concepción de algo inexistente mostró el saber hacer como un acercamiento de la técnica a la ciencia, con lo cual se consiguió la incorporación de la universalidad de los procesos a la vida del hombre y se estableció la ingeniería, de acuerdo con Ortega y Gasset, como la técnica por antonomasia.

INGENIERÍA EN COLOMBIA

La Sociedad Colombiana de Ingenieros, conformada como cuerpo científico desde 1887, entendía la enseñanza de la ingeniería en el país como un ejercicio teórico y práctico que no solamente requería del aprendizaje abstracto, sino de la experiencia y destreza que se adquiría bajo la dirección magistral. La teoría y la práctica como conjunto inseparable en la formación profesional debía ofrecer tanto los principios o ciencias

de que se sirve la ingeniería, como la manera de aplicar esa teoría en la resolución de problemas inherentes a la disciplina.

Sin embargo, en esa época temprana en que se empezaban a determinar las características de la educación profesional en el país, la preocupación por el criterio con que se formarían los futuros ingenieros llevaba a reflexiones continuas sobre el predominio de la teoría sobre la práctica, o viceversa. En ese sentido, la formulación del plan de estudios diferenciaba la teoría como el conocimiento de la razón de las cosas y la educación del raciocinio, que solo tenía sentido a través de su aplicación en la resolución de puntos relativos al campo disciplinar. Mientras que la práctica sin la teoría era vista como un empirismo rutinario carente de todo rigor científico.

La preocupación por la conformación de una escuela acorde con las necesidades profesionales y materiales de la nación hacía evidente la disputa entre la erudición enciclopedista, que descuidaba la parte práctica, y la pretensión de subordinar la teoría a la resolución práctica de los problemas. Se buscaba institucionalizar una enseñanza alejada de cuestiones inaplicables y enfocarse en el estudio de las condiciones particulares a las que se verían enfrentados los futuros profesionales. Así, la formación que proponía el gremio de ingenieros reclamaba distanciarse de creencias populares como: creer que eran ingenieros los eruditos en matemáticas por esa sola condición; mirar como campo vedado a la investigación y el cultivo científico de la industria; y hacer de la ingeniería un estudio difícil (*Anales de Ingeniería* [1], 1887, p. 13).

Esa dificultad en la adquisición del conocimiento se refería a los métodos de enseñanza basados principalmente en la adopción de largos y complicados procedimientos demostrativos, los cuales ocultaban la verdad bajo un atavío de fórmulas y tecnicismos que le infundían el carácter de misterio científico y predisponían a la confusión (*Anales de Ingeniería* [1], 1887, p. 13). El objeto primordial de los estudios prácticos era eliminar la dificultad por medio de la adquisición de destrezas a través de la aplicación de métodos y la resolución de problemas reales. Finalizando el siglo XIX, el gremio de ingenieros sugería no fatigar la inteligencia de los estudiantes obligándolos a estudiar cuestiones complicadas que no iban a

aplicar en su vida profesional pues, por lo general, los conocimientos más utilizados eran los más sencillos:

> La misión del profesor no se reduce a recitar o repetir lo que traen en buen desarrollo los libros que sirven de texto, consiste principalmente en allanar las dificultades que los mismos libros suelen presentar y en mostrar la aplicación útil que las diversas cuestiones tienen dentro del campo práctico del ingeniero civil. (*Anales de Ingeniería* [1], 1887, p. 15)

Aunque la formación profesional de ingenieros en el país se había iniciado años atrás, se buscaba reorientar los métodos de enseñanza hacia el fomento de la reflexión en los estudiantes, pues el hábito y la habilidad en el trabajo no se conseguía a través de los textos y los profesores. Los aspirantes a convertirse en ingenieros debían cumplir con un alto perfil intelectual al tener que certificar su formación preliminar en castellano superior, ortografía, francés superior, inglés superior, geografía universal e historia de Colombia, con lo cual se buscaba que los egresados tuvieran —además de las condiciones profesionales para el ejercicio de la ingeniería— habilidades de comunicación y un conocimiento del territorio nacional que les permitiera ejercer integralmente.

El plan de estudios sugerido en 1887 por la Sociedad Colombiana de Ingenieros proponía una formación básica de cuatro años, al cabo de los cuales se alcanzaba la formación para ser profesor. A partir del quinto año se tenía acceso a tres especializaciones en arquitectura e hidráulica; caminos y puentes; y maquinaria, geología, mineralogía y metalurgia; cada una de las cuales tenía un año de duración. La culminación de las tres especializaciones otorgaba el título de ingeniero civil (*Anales de Ingeniería* [4], 1887, p. 100).

Los títulos de ingeniero en Electricidad y Artes Mecánicas; ingeniero en Electricidad e Industrias Textiles; e ingeniero en Electricidad y Arte Industrial Decorativo serían otorgados en 1916 por la Escuela Central de Artes y Oficios de Bogotá. Estos estudios se realizaban posteriormente a la sección preparatoria de cuatro años y su plan de estudios correspondía a los impartidos por escuelas similares en Europa y Estados Unidos (*Anales de Ingeniería* [295-96-97-98], 1917, p. 1).

Formados bajo estos principios, los ingenieros asumieron la dirección de las obras de progreso que se realizaron en el país durante los primeros años del siglo xx. Esta formación profesional que se impartía en las escuelas nacionales muchas veces era complementada con estudios en el extranjero que se realizaban principalmente en Estados Unidos, Francia e Inglaterra. Organizaciones como la Corporación de Ingenieros Civiles de Francia, The Institution of Civil Engineers de Inglaterra y University College of London, no solo acogían a los ingenieros que viajaban a iniciar o complementar sus estudios, sino que intercambiaban con el Ministerio de Obras Públicas y la agremiación de ingenieros nacionales información bibliográfica y técnica de congresos y eventos comerciales, como las Exposiciones Universales, epicentros de difusión de los últimos adelantos técnicos, nuevos materiales y procesos constructivos.

El éxito de los ingenieros era reconocido internacionalmente por estar capacitados integralmente para afrontar el momento social, económico y político que se imponía en las ciudades, la necesidad imperiosa de modernizar o construir infraestructura adecuada para las actividades vinculadas al nuevo paradigma urbano (*Anales de Ingeniería* [341], 1921, p. 230). El papel del ingeniero, según las ramas del Ministerio de Obras Públicas en 1924, comprendía una amplia variedad de funciones administrativas y técnicas en el país:

> Legislación económica; impuesto sobre la renta; seguros de vida, de incendios y transportes; organización de bancos agrarios, hipotecarios y de movilización de finca raíz; impuestos directos; formación de catastros; organización de estadísticas; formación de la carta; desarrollo urbano; legislación rural; agronomía nacional; impuestos fluviales; canalización y mejora de ríos; conservación de bosques e ingeniería forestal; agronomía, minería, meteorología y seguros agrícolas; ferrocarriles, canales y puentes; acueductos; obras de saneamiento e higiene; defensa nacional y organización científica de la guerra; correos nacionales; cuestión social del trabajo y el capital; industria y manufacturas; legislación sobre accidentes del trabajo; intervención directa con el obrero; obras relacionadas con el empleo técnico de la hidráulica, de la electricidad y del arte de construir; dirección de telégrafos y teléfonos; explotación de minas de oro, plata y platino; explotación y aprovechamiento de los petróleos; organización del ramo de las finanzas nacionales de acuerdo con los modernos principios de

> la economía política; estudio de los métodos de contabilidad administrativa. (*Anales de Ingeniería* [378], 1924, p. 206)

La llegada de profesionales desde el exterior también contribuyó al trasvase de conocimientos y la incorporación de procesos y técnicas más avanzadas, aunque subordinó las obras de mayor envergadura a las compañías extranjeras. Por esta razón, en 1904 se promulgó la Ley 46 que fomentaba la ingeniería nacional y encomendaba las obras públicas de la Nación como ferrocarriles, puentes, caminos, minas, acueductos, inspecciones fluviales y canalización de ríos, construcciones de interés público, como edificios para escuelas, plazas de mercado, hospitales, cuarteles; alcantarillados, entre otras, a los ingenieros con título de idoneidad o diez años de práctica ilustrada, dando preferencia a los colombianos (*Anales de Ingeniería* [149], 1905).

Años más tarde, ante la continua adjudicación de los contratos de mayor cuantía a las compañías extranjeras, la Ley 46 adicionó un parágrafo en el que se determinaba que en los contratos entre entidades públicas y extranjeras para la ejecución de obras de ingeniería, se exigiría que el 50 % del personal técnico contratado correspondiera a ingenieros nacionales (*Anales de Ingeniería* [283-284], 1916, p. 114). Este tributo a la ingeniería colombiana buscaba proteger el gremio ante la presencia de numerosos contratistas internacionales, los cuales gozaban del favor político en el Ministerio de Obras Públicas y el Congreso de la República.

Así, el papel del ingeniero como proveedor de bienestar público se catapultó en los primeros años del siglo XX, por causa de la profunda transformación cultural y urbana que buscaba convertir los poblados en ciudades modernas. Su adiestramiento en la resolución de problemas por medio del cálculo exacto de procedimientos amplió el perfil de la disciplina hacia múltiples campos de trabajo, convirtiéndose no solo en directores de las obras, sino en diseñadores de proyectos, administradores de los recursos y el planeamiento. La ingeniería se instituyó como garante del progreso al materializar en las obras los preceptos de seguridad, confort y salubridad que empezaban a demandar las ciudades del nuevo siglo, haciendo frente a las diversas alternativas impuestas para el uso del espacio y el crecimiento urbano.

INCORPORACIÓN DE LA TÉCNICA EN LAS OBRAS PÚBLICAS

La industrialización que acercaba las ciudades al ideal de modernización y progreso, impuesto como requisito para alcanzar la civilización (Bury, 2009, p. 344), transformó el paisaje urbano de las ciudades colombianas dejando atrás su aspecto rural decimonónico para introducir nuevas infraestructuras, relacionadas con la prestación de servicios públicos, el desarrollo del comercio y de las comunicaciones.

La incidencia de la técnica en la evolución de la ciudad representaba tanto la introducción de nuevas formas, tipologías y principios de arquitectura y urbanismo, como una transformación morfológica y de escala que requería ampliar la cobertura en la prestación de servicios, imponiendo nuevas dinámicas y necesidades que, sin los avances tecnológicos, habrían sucumbido ante las demandas de la nueva estructura urbana. Y es que gracias a la técnica, los cambios de escala que anteriormente habrían necesitado muchos años para consumarse se pudieron alcanzar con mayor facilidad (Mumford, 2013, p. 278).

Esta imagen urbana, ligada a la idea de prosperidad, representaba la convergencia de saberes científicos y técnicos, pero también introducía el concepto de lo público, desde las intervenciones sobre el espacio colectivo hasta el saneamiento de las construcciones en beneficio de la salubridad, velando por la implementación de recintos urbanos cómodos y confortables que permitieran la vida en comunidad. La preocupación por la higienización de las ciudades puso la técnica al servicio del bienestar social, introduciendo los principios del higienismo que anteriormente eran promulgados por los profesionales de la medicina, y que en los inicios del siglo XX se convirtieron en el *leitmotiv* de las obras de ingeniería. Esta búsqueda del saneamiento urbano convirtió el conocimiento científico en parte importante de las obras del Estado y a los ingenieros en protagonistas de las mejoras, resumiendo el discurso de la transformación urbana, la industrialización económica y la centralización estatal en la palabra progreso. El nuevo poder asociado al conocimiento, convirtió a los científicos en

personajes públicos y llevó a los políticos a rodearse de sabios y técnicos, en una constante emulación a Francia e Inglaterra como símbolos de modernidad (Lafuente, 2001).

De otra parte, el saneamiento de las estructuras urbanas buscaba alejar de la población los focos epidémicos e insalubres que representaban los hacinamientos producidos por los procesos migratorios hacia las ciudades. La introducción de conceptos de orden y saneamiento en las reformas, aplicadas para conseguir ambientes saludables, imponía a los habitantes una serie de "buenas maneras", asociadas a la adopción de hábitos de limpieza, códigos sanitarios y estándares de calidad en las edificaciones, que se reflejaban en la concepción de las obras públicas como ordenadoras de la malla urbana e impulsadoras del control social. El progreso impuesto por la red de nuevos servicios ofrecía, de una parte, bienestar y comodidad a los habitantes, pero, de otra, determinaba la conformación y segregación de los sectores urbanos de acuerdo con sus características económicas; lo cual, en muchos casos, produjo un agrietamiento social que terminó reflejándose en la estructura urbana.

Esta búsqueda del progreso causó una ruptura en las estructuras urbanas decimonónicas, debido a la incorporación de sistemas y elementos ajenos a sus funciones y espacialidades. Sin embargo, las intervenciones de los primeros años del siglo xx pretendían no solo la modernización de las ciudades, sino dejar atrás el aislamiento que caracterizaba el territorio nacional e impedía el desarrollo del comercio. En este sentido, los programas de gobierno se orientaron a sacar al país del atraso en que se encontraba, promoviendo la construcción de proyectos de gran escala que afectaron tanto la ciudad como el territorio; la llegada de ingenieros extranjeros que hacían parte de programas estatales, industriales o comerciales; y la incorporación de adelantos técnicos que sugería la calidad de los proyectos, llevando a la popularización de manufactura importada. La nueva sociedad de los inicios del siglo xx buscaba imponer —a ultranza—, el orden y control social que significaba vivir como seres civilizados, para lo cual el acercamiento a los modelos internacionales otorgaba mayor estatus, era entendido como símbolo de modernidad y trataba de aplicarse a los procesos locales.

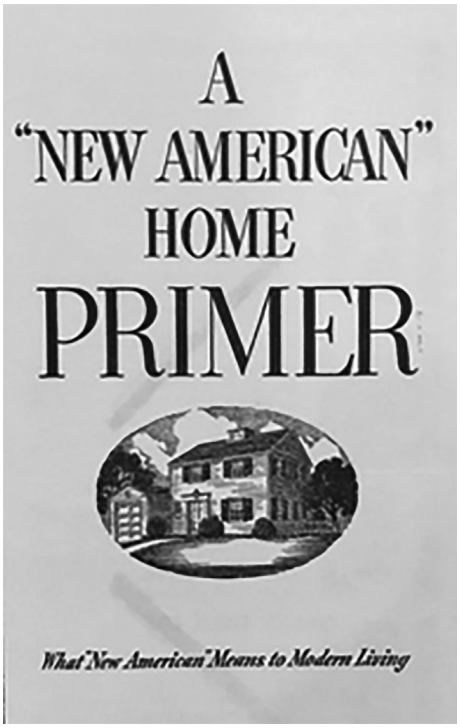


Figura 1. Catálogo publicitario General Electric, 1935.
Fuente: Avery Classics, Columbia University, Nueva York.

Para el caso latinoamericano, en la transformación de las ciudades fue fundamental el papel de su sociedad y el cambio de sus ideales, ya que los nuevos estilos de vida significaron la introducción de prácticas cosmopolitas que pretendían alejarse del atraso provinciano por medio de la adopción y adaptación de las modas internacionales (Romero, 1999, p. 340). Sin embargo, lo moderno también podía significar el alejamiento de la historia y las tradiciones, imponiendo los adelantos técnicos como base de un crecimiento guiado por una industrialización y una tecnología que no correspondía con la propia realidad urbana (Berman, 2011, p. 8). Los modelos extranjeros vistos como símbolos de progreso llevaron a implementar normativas creadas para otras escalas y contextos, como las relativas al tránsito de automotores que aplicaban muchas de las reglas pensadas para Nueva York en las incipientes ciudades nacionales.

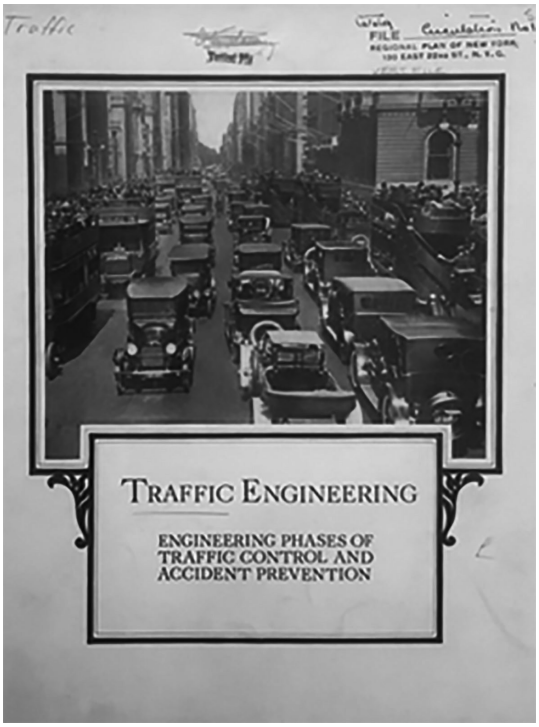


Figura 2. Folleto para la organización del tráfico en Nueva York, 1922. Fuente: Avery, Vertical Files, Columbia University, Nueva York.

La tendencia a aclimatar los adelantos técnicos, adaptándolos y adoptándolos (Vega, 2004), sin tener en cuenta las necesidades particulares de la población, condujo a la realización de obras carentes de planificación, que redundaron en el despilfarro económico al resultar inacabadas, inoperantes o abandonadas. En este sentido, tanto los planes de gobierno como la inversión de los recursos desbordaron la materialización de las obras debido a la poca experiencia para legislar y administrar este tipo de proyectos.

Las quejas del gremio de ingenieros por el manejo de las obras nacionales se presentaban en tres sentidos: la falta de un plan general de obras que permitiera la realización coherente de los proyectos; la manipulación política de las obras que favorecía a los contratistas extranjeros; y el despilfarro de los recursos en la realización de contratos con sobrecostos elevados.

En cuanto a la ausencia de un plan general de obras, uno de los casos más representativos fue la construcción de una red ferroviaria que no respondió a un estudio riguroso del territorio, generando una serie de tramos desconectados que hacían ver la inversión en canales de navegación, carreteras y caminos como alternativas que prestaban el mismo servicio con una inversión mucho menor. Esta falta de planeación en el desarrollo de un sistema de transporte masivo y nacional produjo contrataciones aisladas y diferencias técnicas, que impidieron el funcionamiento integrado de las rutas.

Los detractores del ferrocarril argumentaron así mismo la incapacidad financiera del país para mantener la importación de las estructuras metálicas necesarias para el montaje del sistema férreo, la imposibilidad técnica de la nación para montar fábricas de gran escala que permitieran cubrir este mercado, y los altos costos para el mantenimiento del sistema; lo cual condujo al fracaso del proyecto tras la realización de numerosas obras, que en ocasiones no llegaron a entrar en servicio debido a su desconexión del sistema general.

En cuanto a los intereses políticos, que desde el alto gobierno direccionaban la adjudicación y realización de obras en el país, estos se pusieron en evidencia cuando la Sociedad Colombiana de Ingenieros solicitó el cumplimiento de la Ley 46 de 1904, respecto a su función como "centro consultivo del gobierno para la resolución de las cuestiones relacionadas con las mejoras materiales del país en su parte técnica que se le sometan a su estudio" [sic] (*Anales de Ingeniería* [149], 1905). Esta Sociedad exponía su papel como entidad técnica ajena a las luchas políticas, lo cual le permitía determinar la importancia y trascendencia de cada obra, conforme a su experiencia y producto del estudio y la habilidad profesional con que podía analizar los datos disponibles. Mientras que los miembros del congreso no contaban con la imparcialidad y serenidad indispensables para dictar un plan nacional y científico de obras públicas.

Así, la Sociedad de Ingenieros argumentaba que la labor de seleccionar obras, estudiarlas y establecer la prelación que deben tener para llevarlas a cabo, ordenada y económicamente de acuerdo con planes

científicos, no puede ser hecha sino por técnicos alejados de las luchas eleccionarias y de los compromisos políticos. Por lo tanto, era preciso subordinar los intereses particulares y regionales a los del Estad,o y reducirlos todos a los límites que les correspondían. La crisis en la ejecución de las obras públicas condujo a que en 1929 se sustituyera el ordinal 17 del artículo 76 de la Constitución Nacional, limitando las funciones del Congreso a:

> Decretar los monumentos que deban erigirse y autorizar, previa petición del gobierno, la construcción o continuación de obras públicas, pero no podrá disponer prelación alguna en su ejecución, ni hacer señalamiento de lugares para el desarrollo de dichas obras, funciones estas que corresponden a la entidad técnica que determine la Ley. (*Anales de Ingeniería* [439], 1929, p. 283)

EL SOBRECOSTO DE LOS EXTRANJEROS

Uno de los trabajos de ingeniería que mayormente contribuyó a la modernización de la ciudad en los inicios del siglo XX fue la instalación de redes de distribución y recolección de agua. Estas infraestructuras que indudablemente denotaban la llegada del progreso y la incursión en el mundo civilizado suponían, además, el abandono de las viejas estructuras urbanas en las que el agua se recogía en fuentes o aljibes públicos y los desechos se arrojaban a las calles. El impacto de las redes de acueducto y alcantarillado, tanto en el desarrollo urbano como en la incorporación de hábitos saludables, imponía la inversión en estas obras como prioridad para el gobierno, convirtiéndose en el estandarte de la modernización urbana.

Sin embargo, al ser uno de los primeros proyectos emprendidos por los gobiernos locales, devinieron en la improvisación para la contratación de expertos extranjeros, quienes no necesariamente aportaron la solución más acorde con las características geográficas y urbanas de cada población. Tal fue el caso de la compañía inglesa Pearson and Son que en 1912 presentó un proyecto de saneamiento para Bogotá, en el que se proponía la construcción del alcantarillado

incorporando el sistema unitario para la recolección de aguas lluvias y servidas, el cual era reconocido como el más ventajoso y se estaba adoptando universalmente (*Anales de Ingeniería* [227-228], 1912, p. 300).

Sin embargo, la oficina de Ingeniería Municipal encontró varios inconvenientes en la propuesta de la casa inglesa, basada principalmente en el desconocimiento de los problemas locales que no fueron tenidos en cuenta al momento de realizar los cálculos para las obras. Así, una de las críticas principales al proyecto inglés fue no haber incorporado, para el cálculo de la capacidad de las alcantarillas, los flujos de aguas lluvias que bajaban de los cerros y que podían representar un gran inconveniente en las calles aledañas. Los extranjeros también dejaron por fuera del proyecto general de recolección de aguas los arroyuelos que atravesaban la ciudad, y que eran utilizados como alcantarillas, lo que dejaba indefinido el tratamiento que debía dársele a estas corrientes.

Y es que el desconocimiento de las condiciones ambientales por parte de los extranjeros llevó a considerar las lluvias intensas en la ciudad como "excepcionales e imprevistas", proponiendo una capacidad de recolección insuficiente y exponiendo los edificios a inundaciones en sus primeros pisos por el represamiento y desbordamiento del agua en las alcantarillas. Otro inconveniente citado por la ingeniería local fue la pendiente sugerida para las alcantarillas en las calles y carreras, ya que de acuerdo con la capacidad de la tubería tendría que variar su inclinación. La oficina municipal llegó incluso a sugerir el sistema empleado en Bruselas por ser más ventajoso para la ciudad, ya que aprovechaba la velocidad que alcanzaba el agua por la fuerte inclinación de las calles para arrastrar los depósitos que podían formarse en las carreras que tenían poca inclinación (*Anales de Ingeniería* [227-228], 1912, p. 303).

Tanto por las inconsistencias encontradas en la propuesta de la Casa Pearson con relación a las características particulares del lugar, como por el elevado costo del proyecto, las obras no fueron contratadas con los británicos. Sin embargo, la propuesta sirvió como modelo para plantear un sistema más acorde a las necesidades urbanas y abrió la posibilidad de incorporar avances técnicos que no habían sido considerados para la ciudad. Así mismo condujo a la reflexión sobre cuestiones

ambientales al evidenciar la necesidad de conducir el colector hasta el desembocadero principal y evitar verter las aguas servidas a los ríos San Francisco y San Agustín. También llevó a implementar el tratamiento bacteriológico de las aguas, ya que los terrenos de la zona resultaban inadecuados para el tratamiento por tierra.

Otro de los casos sucedió en 1924, cuando el municipio de Bogotá celebró un contrato con la compañía estadounidense Ulen & Cia para la realización de obras en la ciudad. El plan de saneamiento urbano comprendía la ampliación del acueducto municipal; la construcción del matadero público; la extensión de las líneas del tranvía y construcción de la planta de fuerza eléctrica; la mejora de la higienización de la ciudad; la ampliación, construcción y mejora de plazas de mercado; la construcción de viviendas para obreros y edificios para escuelas públicas, entre otros. El contrato con la compañía incluía tanto la elaboración o reforma de los planos para las obras de ingeniería y arquitectura, como la dirección de la construcción, la provisión de mano de obra, materiales y equipos por un monto aproximado de tres millones de dólares (*Anales de Ingeniería* [392], 1925, p. 341).

El municipio concedió pleno poder a Ulen, para contratar, emplear y destituir obreros, empleados, ingenieros y expertos, así como para realizar las compras que considerara pertinentes para la ejecución del contrato. La contratación de esta casa extranjera se fundamentaba en la larga experiencia que la compañía tenía en este tipo de trabajos, pues había llevado a cabo varios contratos de obras públicas en diversas partes del mundo. Sin embargo, los sobrecostos por concepto de administración y ejecución de las obras significaban para los ingenieros nacionales un negocio poco equitativo que fomentaba suspicacias y desconfianza entre el gremio de profesionales colombianos.

La Casa Ulen se constituyó bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos para continuar las obras de construcción que habían sido adelantadas en diversos países de Latinoamérica, durante los últimos cinco años por Ulen Contracting Corporation. Los trabajos de ingeniería desarrollados por esta compañía incluían proyectos de agua y saneamiento en Uruguay y Bolivia, así como la construcción de una parte del ferrocarril en Bolivia.

ULEN & CO. FORMED.

Delaware Concern to Carry On South American Construction Work

The incorporation of Ulen & Co. under the laws of the State of Delaware was announced yesterday. The corporation will have an authorized capital stock of $5,000,000 preferred stock and 100,000 shares of common stock of no par value, of which 1,250,000 shares preferred and 62,500 shares common are to be issued immediately, having already been subscribed by the American International Corporation, Ulen Contracting Corporation of Chicago and Stone & Webster, Inc.

The company was formed to finance and carry out all construction contracts now under negotiation and all prospective business which has been developed in Latin-American countries during the last five years by the Ulen Contracting Corporation. This corporation has already completed various engineering works in South America, including water and sanitation projects in cities in Uruguay and Bolivia, and is now engaged in constructing 123 miles of railroad in Bolivia.

The Directors of the company are Matthew C. Brush, Gordon H. Balch, Harry A. Arthur, Howard L. Rogers, M. J. Whitson, Frederick P. Royce, Henry C. Ulen, Thomas S. Sheppard and C. M. Bounell.

The officers are: President, Henry C. Ulen; Vice Presidents, C. M. Bounell and Thomas S. Sheppard; Treasurer, Thomas F. Devaney; Secretary, Karl C. Ulen.

The New York Times
Published: February 16, 1922
Copyright © The New York Times

Figura 3. Anuncio de la Ulen Company, 1922.
Fuente: *The New York Times*.

DESARROLLO DEL COMERCIO Y MODERNIZACIÓN URBANA

La tabla rasa que caracterizaba las obras construidas en el continente americano ofrecía a las compañías extranjeras un laboratorio que les permitía implementar sistemas, pruebas y materiales que apenas estaban entrando en vigencia en las naciones más adelantadas. La intensa migración profesional, caracterizada por la llegada al país de técnicos extranjeros y el regreso de nacionales que habían salido a formarse en el exterior, representó un trasvase de conocimientos que permitió implementar las últimas técnicas, productos y herramientas utilizadas en el escenario mundial.

En este sentido, las redes comerciales internacionales tomaron fuerza en las primeras décadas del siglo xx, invadiendo el país con toda clase de productos y servicios, que desde el extranjero enriquecían el

incipiente mercado constructivo nacional. Los planes del gobierno para modernizar las infraestructuras nacionales, en busca de un desarrollo del comercio, llevaron a un movimiento mercantil que permitió incorporar los adelantos técnicos ofrecidos por Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, Francia, Noruega, Suiza y Bélgica, entre otros, a las obras de ingeniería que empezaban a conectar el territorio nacional.

Las ofertas, licitaciones y catálogos que eran ofrecidos por representantes y comisionistas de las casas en el extranjero permeaban las oficinas del gobierno colombiano, en un afán por conseguir un mercado que recién se abría a las obras de gran escala, y que contaba con la solvencia financiera producida por la bonanza cafetera de las primeras décadas del siglo XX. Locomotoras, puentes, explosivos, maquinaria, acero, vehículos, cemento, herramientas, tuberías, vidrios y equipos especializados, llegaban desde el extranjero por los puertos de Barranquilla y Buenaventura, distribuyéndose al interior del país a través de las redes férreas y fluviales que conectaban las ciudades del interior con los océanos Atlántico y Pacífico.

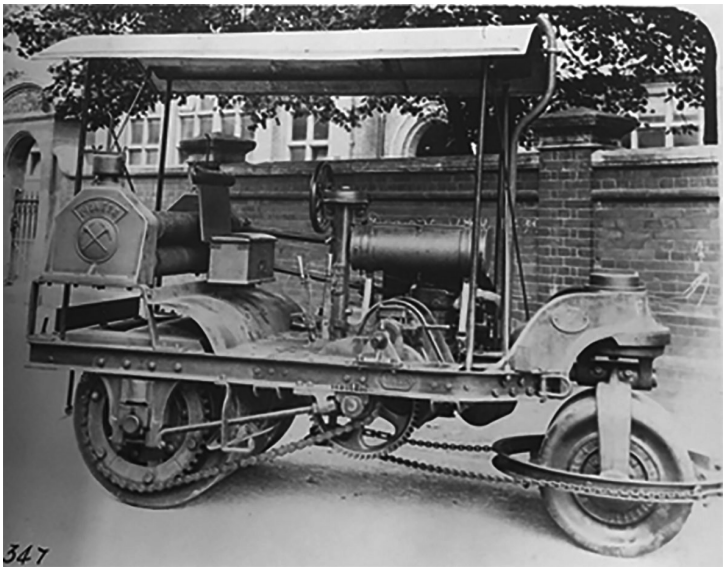


Figura 4. Aplanadora importada de Estados Unidos, 1926.
Fuente: Archivo Histórico de Manizales.

Comercialmente también se fortalecieron las relaciones y el país pasó de manejar una economía básica a realizar operaciones financieras en diversas monedas, lo cual condujo a que importantes compañías abrieran sucursales dentro del territorio nacional. El Banco Francés e Italiano para la América del Sud, el Banco Alemán Antioqueño, The Anglo South American Bank Limited, Banco de Londres y America del Sud, The Royal Bank of Canada y Commercial Bank of Spanish América Limited, ofrecían su respaldo en las operaciones financieras, desempeñando un papel fundamental en las negociaciones al emitir las cartas de garantía necesarias para la adjudicación de contratos.

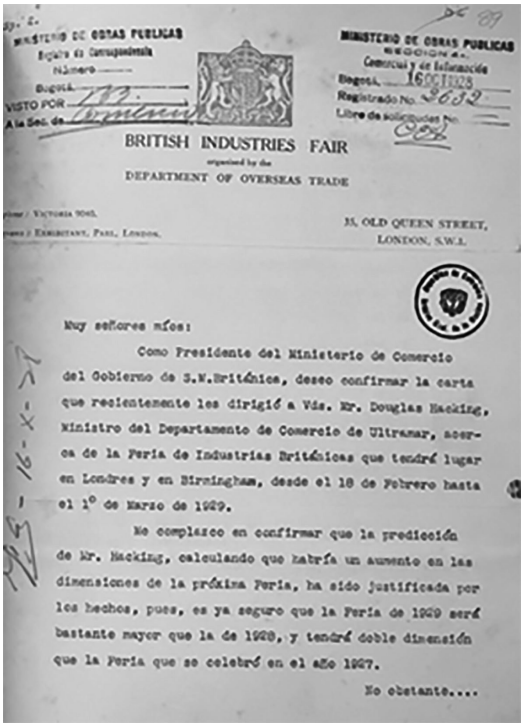
BANCO DE COLOMBIA.
298
Nº 15516
Bogotá, 28 de Junio de 1906
A noventa (90) días vista se servirá Uds mandar pagar por esta SEGUNDA de cambio (no habiéndolo hecho por la primera) a la orden de Chief Clerk Foreign Office la cantidad de Tres mil cien libras esterlinas
£ 3100
Valor recibido que sentarán Uds en cuenta según aviso de
El Director Gerente
THE UNION OF LONDON AND SMITHS BANK, Limited
LONDRES

Figura 5. Carta de garantía, 1906. Fuente: National Archives, Londres.

La entrada del país al escenario comercial mundial significó así mismo para los profesionales colombianos una participación mayor en la negociación y distribución de productos importados, representando las casas comerciales extranjeras en el territorio nacional. Esta condición les permitía tanto implementar los últimos adelantos técnicos en sus obras, como servir de intermediarios para la comercialización de los productos. Tal es el caso del antioqueño Tulio Ospina, quien representaba a la compañía Ateliers de Construction de Familleureux de Bélgica para la importación de los vehículos del ferrocarril del Pacífico, una de las obras en que él trabajaba.

La ampliación de los mercados condujo también a la participación de los profesionales nacionales en eventos de difusión que daban acceso a los últimos avances de la técnica. La invitación al gobierno colombiano

para participar en la Feria de Industrias Británicas de 1929 llegó de parte del ministro del Departamento de Comercio de Ultramar, con el fin de que un experto colombiano visitara la feria y tuviera conocimiento de los artículos fabricados dentro del imperio británico. Las tarjetas de invitación en nombre de SM Británica indicaban el estatus de la exhibición y, en ese sentido, demostraban la catalogación del país como un potencial comprador de los productos fabricados en esta nación industrializada.



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Sección de Correspondencia
Número
Bogotá
VISTO POR
A la Sec. de

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Comercial y de Información
Bogotá, 16 OCT 1928
Registrado No. 2639
Libro de solicitudes No.

BRITISH INDUSTRIES FAIR
organised by the
DEPARTMENT OF OVERSEAS TRADE

35, OLD QUEEN STREET,
LONDON, S.W.1.

Muy señores míos:

Como Presidente del Ministerio de Comercio del Gobierno de S.M.Británica, deseo confirmar la carta que recientemente les dirigió a Vds. Mr. Douglas Hacking, Ministro del Departamento de Comercio de Ultramar, acerca de la Feria de Industrias Británicas que tendrá lugar en Londres y en Birmingham, desde el 18 de Febrero hasta el 1º de Marzo de 1929.

Me complazco en confirmar que la predicción de Mr. Hacking, calculando que habría un aumento en las dimensiones de la próxima Feria, ha sido justificada por los hechos, pues, es ya seguro que la Feria de 1929 será bastante mayor que la de 1928, y tendrá doble dimensión que la Feria que se celebró en el año 1927.

No obstante....

Figura 6.
Invitación British Industries Fair, 1928.
Fuente: Archivo General de la Nación, Bogotá.

El comercio beneficiado por la difusión de los adelantos técnicos y científicos tuvo un fuerte desarrolló a partir de la modernización urbana en dos sentidos: de una parte, amplió sus servicios al convertirse en distribuidor de materiales y herramientas que ingresaban al país desde el extranjero, y de otra, obtuvo del gobierno la infraestructura necesaria para ampliar la cobertura de sus rutas y negocios.

MODERNIZACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

La modernización urbana actuó sobre el espacio público en el sentido de proporcionar orden, conectividad y seguridad en las estructuras urbanas, que finalizando la era decimonónica conformaban un escenario ciudadano caracterizado por el hacinamiento y la ausencia de condiciones higiénicas.

La búsqueda de ciudades bellas y ambientalmente dispuestas llevó a formular planes de ordenamiento que establecieron las condiciones técnicas requeridas para alcanzar el bienestar colectivo. La incorporación de avances tecnológicos buscaba también una transformación cultural y, en ese sentido, los temas de actuación sobre el espacio público se enfocaron de acuerdo con los postulados del Congreso Internacional de Urbanismo celebrado en 1923, y definían: la promulgación de una legislación particular para su tratamiento; la elaboración de los planos de las poblaciones para establecer medidas de planeación y ordenamiento; la creación de normas para el cumplimiento de la higiene urbana, y la búsqueda de soluciones para hacer frente al déficit de habitación. Aunque estos campos también eran competencia de la ingeniería, empezaron a requerir del apoyo de otros profesionales para dar solución a las necesidades urbanas.

La promulgación de una legislación sobre el espacio público se basaba en los principios de higienismo, civismo y urbanidad, imponiendo medidas policivas que permitieran controlar y poner orden en el espacio colectivo. La ampliación de calles y calzadas, la creación de jardines, la regulación de las obras, y la construcción de redes de servicios que garantizaran el saneamiento de las edificaciones, determinaron una nueva estructura urbana basada en el cálculo de dimensiones y la prefiguración de las funciones, buscando dotar la ciudad con la infraestructura necesaria para garantizar salubridad, comodidad y belleza.

Con la elaboración de planos de las poblaciones se pudieron visualizar las acciones sobre el territorio urbano, consiguiendo una mejor organización y alcanzando una mejora en la planeación de los proyectos. Los planos, realizados en principio por compañías extranjeras,

Figura 7. *Revista de planificación urbana*, 1920.
Fuente: Avery, Vertical Files, Columbia University, Nueva York.

consignaban en detalle la estructura urbana con todos sus elementos, permitiendo la intervención de todos los sistemas y la integración del conjunto urbano. Eran también referentes del crecimiento de la malla que registraban la extensión de la ciudad sobre el territorio, insinuando las condiciones de crecimiento y desarrollo que debían direccionar las futuras obras.

El establecimiento de normas de higiene urbana buscaba preservar la salud de los habitantes por medio del saneamiento de los espacios colectivos en cinco sentidos: el control de enfermedades, epidemias y plagas; el cumplimiento de los estándares de calidad en el manejo de alimentos; la ampliación de los servicios hospitalarios; el manejo de desperdicios, y el cumplimiento de principios básicos de habitabilidad como aireación e iluminación en las viviendas. La normativa se hacía cumplir con rigurosidad, ya que el saneamiento del espacio urbano era asumido como el mayor reflejo de modernización y civilización.

Figura 8. Plano de Medellín elaborado por Pearson & Son, 1908.
Fuente: Archivo Biblioteca Luis Ángel Arango, Bogotá.

Finalmente, el déficit habitacional generado por las altas migraciones hacia los centros urbanos, había provocado la aparición de zonas degradadas y carentes de servicios públicos. Por esta razón, los proyectos de vivienda obrera hicieron parte de la modernización urbana, erigiéndose como conjuntos habitacionales que en muchos casos no cumplían con los estándares de habitabilidad, pero se presentaban como parte importante en la zonificación de las nuevas estructuras urbanas y los planes de gobierno.

Las plazas, jardines y calles que asumieron la vida colectiva desde el nacimiento de la ciudad, incorporaron en su estructura los elementos que dan sentido a lo público, convirtiéndose en símbolos identitarios para cada generación. La modernización urbana a partir de la actualización de estos elementos no solo permitió dejar atrás las estructuras urbanas decimonónicas, también llevó a la incorporación de conceptos que representaron una nueva manera de habitar y, en ese sentido, motivaron una transformación del pensamiento hacia una vivencia urbana basada en la búsqueda del bienestar colectivo.

A MANERA DE CONCLUSIÓN

El ejercicio profesional representa no solo la aplicación de conocimientos, inherentes a una disciplina particular, demuestra la correspondencia de las capacidades intelectuales adquiridas mediante un adiestramiento teórico con la resolución de problemas que atañen al entorno social inmediato en que nos desenvolvemos.

El reconocimiento como individuos, pertenecientes a una cadena civilizatoria, a la cual cada generación realiza su aporte desde un momento específico, nos impone el compromiso ético de respetar las aspiraciones colectivas y representar las propias desde la valoración de la cultura, el cuidado del medio ambiente y la protección de los recursos, siendo agentes determinadores de un paisaje urbano que se nutre de las decisiones particulares, sin embargo, apropiado por una colectividad.

La huella que dejamos en la ciudad no solamente habla de nuestra percepción individual del universo, también permanece como reflejo de un tiempo y un espacio que, visto desde otras ópticas, definirá un momento histórico caracterizado por las particularidades expuestas en cada intervención. La modernización urbana es un proceso constante y cotidiano que reúne los anhelos de transformación social en la determinación de formas y funciones que ordenan y condicionan el comportamiento humano.

REFERENCIAS

Aibar, E. (2002). *Cultura tecnológica. Estudios de ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: Universitat Barcelona.

Aracil, J. (2007). Entre la utopía y la invención. En Silva, M. (ed.), *Técnica e Ingeniería en España: el ochocientos: pensamiento, profesiones y sociedad* (pp. 105-149). Zaragoza: Institución Fernando El Católico, Prensas Universitarias.

Berman, M. (2011). *Todo lo sólido se desvanece en el aire*. Ciudad de México: Siglo XXI.

Bury, J. (2009). *La idea de progreso*. Madrid: Alianza.

Edgerton, D. (2006). *Innovación y tradición. Historia de la tecnología moderna*. Barcelona: Crítica.

Frischmann, B. M. (2012). *Infraestructure. The social value of shared resources*. Nueva York: Oxford University Press.

González, R. (2000). Miradas médicas sobre la cuestión social. Buenos Aires a fines del siglo XIX y principios del XX. *Revista de Indias*, 60(219), 421-435.

Grelon, A. y Gouzévitch, I. (2007). Reflexión sobre el ingeniero europeo en el siglo XIX: retos, problemáticas e historiografías. En Silva, M. (ed.), *Técnica e Ingeniería en España: el ochocientos: pensamiento, profesiones y sociedad* (pp. 269-321). Zaragoza: Institución Fernando El Católico, Prensas Universitarias.

Headrick, D. (1988). *The tentacles of progress. Technology transfer in age of imperialism, 1850-1940*. Nueva York: Oxford University Press.

Lafuente, A. (2001). El ensanche de la ciencia 1834-1936. *En Atlas histórico de la ciudad de Madrid 1850-1939* (pp. 140-169). Madrid: Lunwerg Editores.

Leroi-Gourham, A. (1971). *El gesto y la palabra*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Mumford, L. (2013). *El mito de la máquina: técnica y evolución humana*. La Rioja: Pepitas de calabaza.

Mumford, L. (2014). *Arte y técnica*. La Rioja: Pepitas de calabaza.

Quinche, C. (2011). El quinquenio de Rafael Reyes y la transformación del mapa político-administrativo colombiano. *Anuario colombiano de historia social y de la cultura*. 38(1), 51-78.

Quintanilla, M. A. (2002). *Cultura tecnológica. Estudios de ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: ICE. Universitat Barcelona.

Romero, J. L. (1999). *Latinoamérica: las ciudades y las ideas*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Sambricio, C. (1996). La historia urbana. En *Colección Ayer* (23). Madrid: Marcial Pons.

Silva, M. (2007). El ochocientos: de la involución postilustrada y la reconstrucción burguesa. En Silva, M. (ed.). *Técnica e Ingeniería en España: el ochocientos: pensamiento, profesiones y sociedad* (pp. 5-102). Zaragoza: Institución Fernando El Católico, Prensas Universitarias.

Vega, J. (2004). "Traslación" y adaptación de técnicas. Tecnologías apropiadas y procesos de transferencia. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 1*(3).

Williams, R. (2017). *Culture and society*. Londres: Penguin Random House.

Fuentes de archivo

Archivo General de la Nación (AGN), Bogotá. Fondo *Comercial*, Sección Correspondencia Casas Extranjeras 1926-1930.

Archivo Histórico de Manizales.

Avery Library, Columbia University, Nueva York. ***Vertical Files - Classics***.

Biblioteca Luis Ángel Arango, Bogotá. *Archivo Pearson and Son*.

The National Archives, Londres.

Artículos de prensa

Anales de Ingeniería, Bogotá, 1887, 1905, 1912, 1916, 1917, 1921, 1924, 1925, 1929.

The New York Times, Nueva York, 1922.

Capítulo 11

Otros urbanismos: la relación entre arquitecto, ciudad y proyecto

Juan Alberto Restrepo Sánchez
Profesor Asistente
Universidad Nacional de Colombia

INTRODUCCIÓN

A mediados de la década de 1990, Rem Koolhaas advirtió sobre un advenimiento: el siglo XXI sería el del urbanismo sin arquitectos y el de las estrategias, no los proyectos (Koolhaas, 1995). Esta afirmación expresa el conflicto de la urbanística con una realidad física que desborda sus posibilidades de control y comprensión: llama a la tarea de establecer un nuevo contrato entre disciplina, proyecto y ciudad; pensando otros urbanismos para nuevos fenómenos y sociedades.

El presente capítulo, que sintetiza las premisas metodológicas y conceptuales de los cursos de Énfasis en Proyectación Urbanística, impartidos entre los años 2016 y 2020, parte en sintonía de la necesidad de plantear un cuestionamiento a la relación entre el arquitecto y sus modos de operar, en el contexto de la urbanización, desde dos perspectivas concretas: por un lado, desde la lógica que explica cómo el proyecto se torna instrumento de formalización de una voluntad y la necesidad de recuperar su carácter de manifiesto, y, por otro, desde el mosaico de conceptos operativos que ilustran en la actualidad las implicaciones disciplinares de estos llamados, sus horizontes conceptuales y sus repercusiones espaciales.

En ambos sentidos, se propone actualizar los marcos de comprensión y actuación que desde la academia pueden servir para redefinir el citado contrato, sin tener como plan de trabajo la pretensión de construir una teorización general, sino de poner sobre la mesa múltiples perspectivas de aproximación, que siendo problemáticas, tentativas e imperfectas,

son también sintomáticas de los cambios espaciales urbanos y del heterogéneo panorama conceptual disponible como material de reflexión.

LÓGICA PROYECTUAL. EL PROYECTO COMO VOLUNTAD Y COMO MANIFIESTO

Entender el proyecto como acto intelectual, y no únicamente como expresión visible y material, representa un punto de partida que permite problematizar la relación entre las lógicas que le dan sentido a la práctica disciplinar y la realidad. La intervención de los contextos urbanos implica entrar en contacto con la complejidad y multiplicidad de factores determinantes de la configuración espacial, y reflexionar sobre los conflictos existentes entre la tendencia a entender la formalización como un fin en sí mismo haciendo prevalecer la composición, y las manifestaciones problemáticas, que le dan peso y razón de ser al proyecto como construcción sobre el espacio.

Se hace, pues, necesario revisar el alcance del acto de proyectar como proceso de ideación, pensamiento crítico y cuestionamiento que parte de la lectura del contexto y no solamente como producción de realidades materiales, toda vez que este enfoque permea todas las decisiones, métodos e instrumentos, permitiendo la conciencia sobre el reto de desarrollar un interés genuino por preguntas y temáticas, que si bien son externas a los mecanismos tradicionales de formalización, enriquecen la urbanística antes que restarle consistencia.

Aunque afirmar que el proyecto es una voluntad parecería bordear lo obvio, valga recordar que su intención es prospectiva: transformar la realidad. Hay que recordar también que esto implica pasar de la comprensión de los fenómenos a la acción a través del acto de formalizar y que esta voluntad de incidir en la construcción de ciudad (Ezquiaga, 1992), si se entiende como un proceso crítico de pensamiento desplaza su esencia de lo material a lo operativo, enfatizando en las estrategias y los procesos que definen su carácter más allá del problema de la forma: el proyecto abarca, además del resultado tangible, un proceso de definición —en un sentido no netamente compositivo—, siendo un conjunto

de elecciones, decisiones, operaciones, valoraciones críticas necesarias para la transformación de la realidad existente en la ciudad y el territorio (Samoná, 1971).

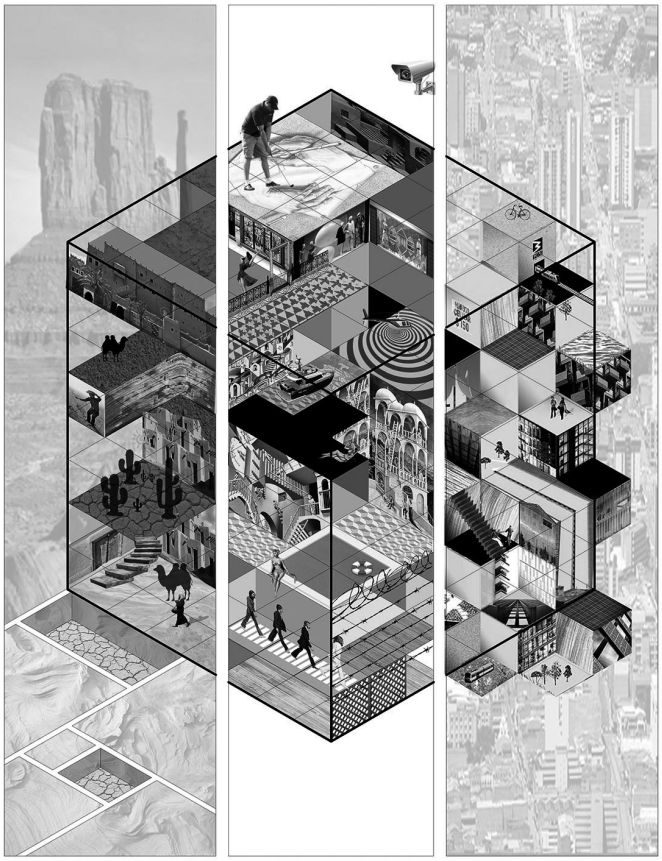


Figura 1. La voluntad como principio de formalización.
Fuente: Diego Alejandro Patiño, Jennyfer Botero. *Escalar, A-escalar*, 2016.

De manera convergente con el sentido de la actividad proyectual como proceso atado a unas intenciones o voluntades en las cuales se expresa un pensamiento crítico sobre el contexto, valga recordar que en su larga tradición el proyecto urbano ha tenido, al menos como potencial latente, un papel manifestual explícito en la idea de modelo y el planteamiento de futuros posibles, mediante los cuales se ha

interpretado y dado forma a la inconformidad con el presente. Hoy, este rol de direccionamiento de la realidad, relacionado con la función social del urbanismo, se encuentra paralizado ante la desbordada extrañeza de los fenómenos y la rendición al pragmatismo del mercado, perdiéndose de vista que la práctica urbanística implica o debería implicar la recuperación de las grandes preguntas sobre los retos que la ciudad plantea en sus procesos de transformación. A continuación, se propone revisar ambas ideas —el proyecto como voluntad y manifiesto—, enunciando sus aristas problemáticas:

La voluntad proyectual

Esta primera idea puede abordarse desde una afirmación que es problematizante y problemática como planteamiento: el proyecto ha sido siempre una voluntad, pero una voluntad poco informada debido a la tensión existente entre la autonomía —valor disciplinar y carácter objetual del proyecto— y la dependencia de lógicas externas a la proyectualidad y la disciplinariedad arquitectónica, las cuales se miran con recelo. Esta tensión, en la cual las reglas propias de una intención espacial marcadas por la subjetividad y la autoría entran en conflicto con la comprensión de los fenómenos de la realidad objetiva (Scimeni, 1971), opera en el marco de la relación entre la información y la creación (Samoná, 1971), y en el marco de la delimitación de los alcances disciplinares, sugiriendo en ambos casos la necesidad de delimitar la composición como una parte del proceso y no como el fin último de la urbanística.

La relación entre información y creación sirve como contexto para recuperar y pensar la vigencia de la crítica a la mezcla de subjetividad, dogmatismo y autoridad que ha caracterizado el papel del urbanista tradicional, en la cual se aúnan la ausencia de rigor y fundamentación con el carácter épico y un lenguaje disciplinar críptico y ambiguo (Scimeni, 1971). Lo que plantea esta reflexión, que podría parecer exagerada pero tiene fundamento en el extrañamiento de la disciplina ante su objeto y el ensimismamiento en sus propios preceptos, no es otra cosa que el necesario debate sobre la idoneidad del arquitecto para direccionar el

desarrollo urbano; y a juzgar por la descalificación de Scimeni, pero también del planteamiento de Koolhaas sobre el urbanismo sin arquitectos, este no solo es incapaz de dar un manejo objetivo a la información necesaria en el proceso formalizador, sino que se queda corto en la comprensión de la complejidad de la realidad. Parece entonces necesario repensar la relación información-creación.

Una evidencia de esta aparente incapacidad, particularmente pertinente como cuestionamiento al medio académico, es la desconexión entre enfoques analíticos —empíricos, econométricos y estéticos— recurrentemente utilizados por la urbanística: por su natural divergencia en objetivos y medios resultan inadecuados para captar el carácter prismático del estudio de los hechos urbanos, tanto usados por separado como en un encadenamiento forzado: en el primer caso, centrarse únicamente en correlaciones y regularidades, en localizaciones y dimensiones o en el estudio de la forma y la percepción, respectivamente, ha llevado a múltiples urbanísticas con sesgos e importantes puntos ciegos que derivan en excesivos énfasis técnicos y locacionales, en los que priman las lecturas cuantitativas alejadas de una fenomenología de la experiencia en el espacio, o énfasis artísticos con prelación formalista y compositiva.

Como contraargumento, podría plantearse que los proyectos urbanísticos asumen la complejidad urbana a través de la articulación entre los mencionados enfoques, pero, en este caso, no es más que una ilusión de integralidad basada en una fórmula unívoca: partiendo del estudio de las partes urbanas por separado, deducir las estructuras y lógicas sistémicas para finalmente diseñar desde la objetificación y con la pretensión de belleza formal. En este encadenamiento, los análisis prevalentemente empíricos, realizados mediante estudios por capas, diseccionan y separan la realidad, mientras que las estrategias deducidas de la lectura solapada de estas parcialidades diagnósticas se tornan prevalentemente econométricas, enfatizando en los aspectos relacionales y sistémicos, para finalizar el proceso de proyectación con una formalización mayormente desligada de los hallazgos y prevalentemente autónoma.

Figura 2. El proyecto y sus intenciones manifestuales.
Fuente: Santiago Martínez Gómez. *Morfogénesis: bajar del árbol, erguirse, caminar*, 2017.

El riesgo de estos enfoques divergentes, y de su aplicación por separado, e incluso de la referida ilusión de integralidad, se encuentra en conducir a un dilema innecesario entre dos formas diferenciables y excluyentes de ciudad: una que se ordena estadísticamente contrapuesta a otra que se configura visualmente (Moliné y Lurá, 2010). Queda sobre la mesa, o bien asumir la divergencia como condición natural, y por ende, aceptar el carácter parcial de la mirada del arquitecto y de su actuación como solución, o bien, en otra línea de reflexión, insistir en la quimera de la unidad de método (Samoná, 1971), la cual no podría ya plantearse como la búsqueda de recetas universalmente aplicables, a la manera de la obra de arte total moderna, sino como plena conciencia de la necesidad de articulación de medios y fines, mediante la suspensión de cualquier subdivisión de objetivos y parcialidad de estrategias desmontando el estado de inconciencia y restricción, que voluntariamente ha fomentado un aislamiento que encamina a la parálisis disciplinar.

Como puede verse, cualquiera de los caminos presentados sugiere como origen de la deficiencia y la inadecuación argumentada, no tanto la cualificación y validez de la información a incorporar al proyecto, sino su parcialidad temática y la limitación prospectiva y relacional propia de

la intención de quien la interpreta e incorpora, comprometiendo de este modo la relación entre voluntad y realidad.

Para una segunda aproximación a la voluntad proyectual se propone considerar la delimitación de los alcances disciplinares, y en este caso, sin duda puede partirse de un planteamiento axiomático: la ciudad no es campo de intervención exclusiva del arquitecto. Centrándose en su papel como agente de transformación de la realidad pueden delimitarse con claridad tanto un campo extradisciplinar —la cultura, las ciencias y las técnicas— del cual deriva su necesidad de interacción, como uno intradisciplinar —su tradición histórico-filosófica, técnica, teórica, metodológica y práctica— del cual deriva su enfoque. En ambos casos, la interacción entre arquitecto y ciudad se caracteriza por una permanente condición liminar y requiere adecuar su actuación a la implementación de diferentes perspectivas que permitan un diálogo colaborativo y la actuación coherente en múltiples escalas.

En su interacción con otras disciplinas y prácticas, que como ámbitos de reflexión sobre lo urbano son externas al campo de conocimiento del arquitecto, multiplicidad de descentramientos conceptuales y polisemias juegan en contra de una delimitación estable del ámbito de actuación, que se ha tramitado mediante préstamos de disciplinas no espaciales e intrusión en escalas y prácticas no proyectuales. Ejemplo de esto son tanto la aplicación de nociones surgidas en la economía, la sociología, la filosofía, las ciencias aplicadas e incluso la biología y la medicina con apenas ajuste a una traducción formal mediante analogías o figuras metafóricas, como la participación del arquitecto en actividades propias del planeamiento urbanístico, la ordenación, la geografía urban,a que si bien tiene por objeto común de estudio e intervención el espacio, no son abordables desde el proyecto. A este tópico ha de sumarse una compleja polisemia: urbanismo, urbanística, urbanología; diseño urbano y proyectación urbana; planificación y planeamiento; ordenamiento y ordenación adjetivados indistintamente como urbano y territorial, configuran un maremágnum de campos de actuación en el cual la mezcla de escalas, enfoques e intenciones se hace confusa como orientación y delimitación disciplinar.

Como clave de lectura, pueden distinguirse con claridad los propósitos generales —definición de políticas y estrategias urbanas— de los

procesos de configuración espacial —decisiones locacionales y de interacción sistémica entre los componentes urbanos—, y estos de la definición espacial y material de la forma —aspectos técnico-constructivos y compositivos—, como enfoques específicos de la planificación, el ordenamiento y la proyectación, respectivamente, operando en escalas que van desde lo territorial hasta lo objetual arquitectónico mediante instrumentos diferenciados como el plan y el proyecto. En este caso, la pregunta fundamental no es tanto cuáles corresponden escalar metodológicamente al campo de la arquitectura, lo cual ha de relativizarse en un momento que privilegia los diálogos transdisciplinares, sino cómo construir marcos interpretativos y operativos que permitan la fluida actuación desde el control espacial hasta la concreción material de sus componentes, desde un núcleo disciplinar irrenunciable: la formalización.

Las cuestiones previamente referidas sobre la relación entre información y creación y la delimitación disciplinar convergen en el asunto de la definición formal de la ciudad, el denominado momento urbanístico (Scimeni, 1971), que puede describirse como un proceso de formalización o de devenir de la forma. Su complejidad radica en trascender la constatación físico-espacial de análisis y propósitos, sucediendo como determinación: el proyecto es en este sentido una voluntad informada de formalizar, cargada de lógicas contextuales por sus compromisos con la realidad, sobrepasando la autonomía formal implícita en la aproximación desde la "arquitectura de la ciudad" (Rossi, 1982), o la idea de "buena forma urbana" (Lynch, 1985), que ha definido y aún define muchos de los discursos académicos vigentes por su uso, y que se quedan cortos en su comprensión de los alcances de la modificación de la realidad urbana, la cual articula sucesivos grados de formalización (Ezquiaga, 1992), asociables a un espectro amplio de problemas espaciales que abarcan desde la globalidad urbana hasta la concreción arquitectónica.

El proyecto-manifiesto

La segunda idea sobre las lógicas proyectuales plantea una pregunta como asunto de reflexión: el proyecto ha devenido en manifiesto a través de la

construcción de modelos urbanos, con marcadas tendencias utopistas y futuristas, pero ¿se ha infiltrado esta actitud crítica como cuestionamiento directo al arquitecto y su sistema de creencias y valores? Esta cuestión se hace necesaria por la premura de reencontrar una relevancia perdida del papel del arquitecto en el concierto de las disciplinas que abordan la ciudad como problema, y por las dudas sobre la pertinencia de una intención beligerante (Koolhaas, 2016), que permita trascender la simple voluntad transitando de la simple intención de incidir al compromiso coherente con la realidad y sus aristas conflictivas.

Es necesario recalcar que en este aspecto existe tradición en la urbanística, pues el proyecto ha servido como trasgresión en diversos momentos históricos, salvando a la disciplina de su obsolescencia e irrelevancia al lograr verdaderos avances disciplinares y aportes a los problemas de orden urbano, siendo esto particularmente evidente tras la Revolución Industrial, con el surgimiento del urbanismo científico. La cuestión es hasta qué punto la intervención disciplinar ha estado más asociada a la definición formal —especulativa o no— que a la manifestación de un sistema articulado de ideas que denote una capacidad de autopoiesis y una transformación paralela del arquitecto al compás de los tiempos. Paradójicamente, el proyecto entendido como manifiesto es tan necesario para la transformación de la realidad como para la regeneración de la vigencia de la disciplina urbanística.

Una revisión del panorama contemporáneo valida la vigencia del tema tratado y muestra la pervivencia de intenciones más allá de la oficiosa solución espacial: nuevas voluntades arquitectónicas basadas en la intención reactiva e interrogativa, en la acción crítica y la necesidad de refundación (Gausa, 1997); nuevas naturalidades (Ábalos y Herreros, 2010) que superen la contraposición con lo artificial comprendiendo la confluencia entre lo económico y lo ecológico e incorporando herramientas y estéticas de hibridación y negociación; observaciones proyectivas (Branzi, 2015), en las cuales la reflexión crítica teorizante se acerca a la intencionalidad práctica de la tradición.

Los ejemplos citados parecen coincidir en la denuncia del inmovilismo ante la velocidad de la transformación y los cambios de paradigmas,

resumible en esta sentencia de Vicent Guallart (2010): “Si los arquitectos no hacen la arquitectura de su tiempo, la sociedad la hará por ellos bajo otro nombre[...] en forma de especulador inmobiliario, de constructor de autopistas o de programador informático[...]”. Se trata de un llamado al que hace eco este capítulo: la urbanística solo trasciende hoy en la comprensión de su relativa intrascendencia y en su información con los flujos informáticos, las esferas de decisión económicas y políticas y las transformaciones sociales y ambientales que tiene como reto formalizar. Es en este sentido que el carácter provocador e inconforme se debe trasladar de la especulación sobre las formas a la argumentación reflexiva de una posición ante los procesos de producción urbana y los mecanismos de relación con el entorno, siendo su latencia la búsqueda de relevancia y pertinencia a través de la actuación crítica.

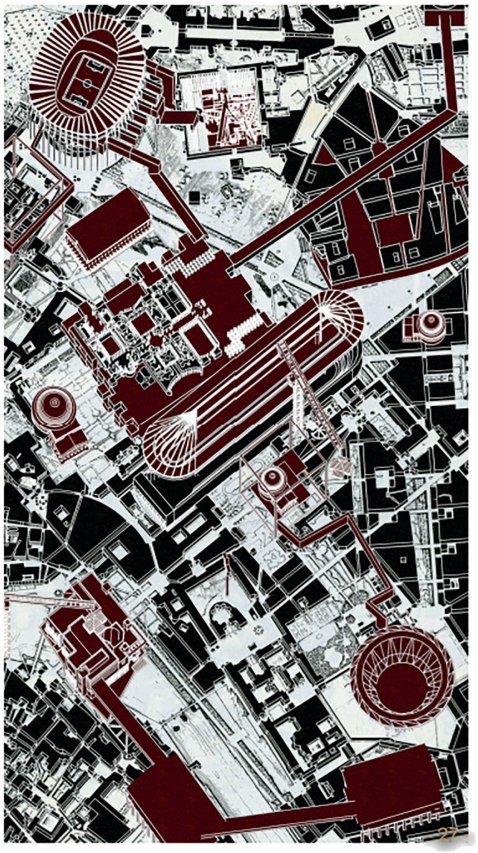


Figura 3. La determinación formal y la ciudad como sustrato.
Fuente: Camilo Zapata Zúñiga, Diego Alejandro Patiño. *Palimpsestos. Continuar Roma Interrotta*, 2016.

De igual manera, este panorama evidencia intenciones particulares, hitos en una nueva comprensión de la relación entre arquitecto y realidad a través del proyecto y no una voluntad disciplinar generalizada, por lo que persisten preguntas sobre la práctica tradicional: ¿son las herramientas que hemos heredado de la disciplina adecuadas u obsoletas?, ¿dónde las intenciones manifestuales son perentorias y dónde la actitud proyectual simplemente resolutiva? Ante esto, solo se podría afirmar, en el contexto de la reflexión propuesta, que afrontar la transformación físico-espacial implica hoy una actitud crítica y estratégica, fundamentada en la pertinencia y en el estudio minucioso de la realidad para su cuestionamiento y para avanzar en el conocimiento de las respuestas alternativas a los desafíos del entorno, siendo este el modo para recuperar la relevancia y para cumplir a plenitud las exigencias y retos que los fenómenos urbanos plantean. El reto se presenta entonces múltiple para una disciplina generalmente ensimismada y autorreferente: implica la apertura de nuevas perspectivas de intervención, la disrupción con las dinámicas, métodos y dispositivos de operación anticuados, la aprehensión del contexto en toda su complejidad, el reemplazo de las obsolescencias descubiertas y el planteamiento de nuevas reglas de juego como transformación de la postura disciplinar.

Cuestiones proyectuales y formales

En virtud de la doble condición argumentada —voluntad y manifiesto—, la proyectación urbanística no corresponde solo a la formalización de las intenciones del arquitecto como intención artística, sino que además se informa siendo evidencia de su tiempo, de una cosmovisión y de un diálogo con las determinantes resultantes de una lectura ampliada del contexto y con otras disciplinas, implicando que la construcción de la idea, las estrategias y operaciones formales no están al servicio de sí mismas, apuntan a evidenciar nuevos paradigmas, explicaciones fenoménicas y herramientas. La anterior exposición de ideas ambienta el debate sobre las prácticas disciplinares, y por reflejo docentes, encargadas de construir los instrumentos necesarios para el análisis y el planteamiento de modos de operar, confluyendo en este punto pluralidad de cuestiones

que se pueden establecer como focos de interés para la redefinición de la relación arquitecto, ciudad y proyecto. Se proponen a continuación dos líneas de reflexión: la relevancia del proyecto como instrumento y la pluralidad de escalas del problema formal, bajo la consideración de ser tópicos ineludibles en los modos específicos de producción de espacialidad de la urbanística que se encuentran entrelazados en el sentido de la formalización.

La relevancia del proyecto como instrumento para la transformación de la realidad urbana se deriva de su capacidad para hacer corresponder el modelo funcional —desarrollado a través de planes— con la forma material, produciendo una configuración basada tanto en los referentes disciplinares como en las condiciones contextuales. La simultaneidad de reflexión, proyección y construcción, y el carácter formalizador que sintetiza y concreta forma y función (Ezquiaga, 1992), y que caracterizan al proyecto, se ven condicionadas por la pluralidad de escalas del problema formal, interpretada en este contexto como la existencia de diferentes niveles de concreción y diferentes complejidades del problema formal en los cuales la proyectación intermedia. En este sentido, la transformación del espacio pasa por niveles/procesos de estructuración, configuración y composición que no implican ir de lo general a lo particular, sino comprender la complejidad de cada ámbito de proyectación.

En el marco de los temas acá tratados, es pertinente preguntarse por el sentido del proceso de formalización de la ciudad a través del proyecto, trayendo a discusión la habitual equiparación entre componer y formalizar, en gracia de privilegiar la determinación de la forma por mecanismos mediados por la objetividad contextual. Valga entonces resaltar la contraposición y divergencia de fines que tienen la composición y la determinación formal como vías metodológicas separadas: la ciudad compuesta está basada en la autosuficiencia de la arquitectura —el edificio y el monumento— para hacer la ciudad, la cual se concibe como ensamble de partes autónomas, responsables de dar sentido al conjunto. La crítica fundamental a esta postura radica en que claramente la ciudad es más que un conjunto de arquitecturas acumuladas en el tiempo y articuladas por motivaciones formales, que si bien pueden ser

vistas como el elemento compositivo fundamental, tanto cualquier pretendida totalidad como el asemejar la ciudad a una "gran manufactura" (Rossi, 1982), ante la cual la disciplina se centra únicamente en la configuración de los aspectos espaciales, programáticos y de relación con el entorno, resulta a hoy impensable.

Por contraposición, en la ciudad determinada, el proyecto se centra en entender y formalizar las lógicas de producción y las problemáticas de base, modelando y modificando la ciudad y sus componentes físicos a partir de la asimilación de las fuerzas generadoras, las cuales se traducen en motivo de diseño que desplaza las intenciones estetizantes. Más que los niveles de precisión geométrica y volumétrica, tradicionalmente aplicados a esta forma procesual de comprender el proyecto, le son afines la idea de la existencia de una proyectación basada en materiales que van más allá de los insumos técnicos o tipológicos y la existencia de presiones configurantes evolutivas, sobre las cuales se puede argüir brevemente para comprender el sentido de formalización propuesto como vía metodológica:

En el primer lugar, los materiales (Gregotti, 1971) comprenden toda la realidad física e intangible, que puede informar al proyecto si es considerada desde el punto de vista del habitar, implicando la existencia de un vector de sentido que va del mundo a las intenciones de proyectación, y no viceversa, de los deseos propios de transformación a la explicación de una realidad exprofeso. La idea de los materiales proyectuales, en el contexto urbano, plantea un cambio de mentalidad: renunciar a la mirada predadora focalizada en el servicio que al proyecto brinda una realidad externa, en pro de aceptar la existencia de dicha realidad informante, ante la cual el proyecto está al servicio, organizando el espacio y ganando concreción física de manera consecuente y objetiva. En el segundo lugar, la idea de la existencia de presiones configurantes del proyecto implica entender la forma como el equilibrio resultante de una serie de fuerzas que se estabilizan (Moliné y Lurá, 2010), enfatizando en la transitoriedad y relación dinámica que define o determina la solución funcional a través de la forma. De acuerdo con esto, el proyecto debería variar al cambiar sus requerimientos contextuales, los cuales pasan a ser el agente activo de la proyectación.

Estas ideas tienen total sentido en lo urbano, en donde las dinámicas modeladoras y las fuerzas contextuales tienen naturalezas plurales y cambiantes, implicando la transformación de las espacialidades al ritmo de los cambios sociales, culturales y ambientales. Plantean como reto, lograr la capacidad sintética e interpretativa de lo global (Scimeni, 1971), necesaria para la conciliación formal en el diálogo entre el mundo contextual y el mundo proyectual, dando un idea, como conclusión de esta primera parte, de la compleja interacción entre arquitecto, proyecto y ciudad en función de las particularidades y retos de la voluntad de modificación de lo urbano a través del proceso de formalización, y de la necesidad de construir una postura manifestual. Dentro de este proceso, el arquitecto opera desde su variable nivel de conciencia de las tensiones entre su disciplina y los requerimientos del medio, de cuya comprensión y revisión crítica deriva en buena medida la posibilidad de recuperar relevancia dentro de los actuales modos de producción de la ciudad.

PERSPECTIVAS CONTEMPORÁNEAS. EL MOSAICO DISCURSIVO ACTUAL

La segunda parte de este capítulo propone como plan abrir horizontes sobre algunos conceptos operativos que ejemplifican las implicaciones disciplinares derivadas de las reflexiones expuestas, prefigurando estrategias, operaciones y dispositivos al servicio de la relación arquitecto, ciudad y proyecto y sus repercusiones en la transformación de la ciudad. Si bien merecerían un desarrollo extenso, se plantean de forma sintética con el ánimo de presentar múltiples perspectivas teóricas actuales, advirtiendo previamente sobre sus variados orígenes y su carácter sintomático del estado de desconcierto actual (Koolhaas, 1995), en el cual es imposible hablar de una línea de pensamiento urbano cohesionada y estructurada, pero sí de un mosaico de discursos que en su fragmentación, e incluso falta de articulación, ayudan a informar conceptualmente el proyecto al ajustarlo a la realidad presente: se plantea entonces, a continuación, una reflexión sobre dos registros diferenciados; por un lado, lo inherente al proyecto urbano como estructura, y por otro, sus posturas operativas como procedimiento.

El proyecto como estructura. Inherencias sistémicas y escalares

El compromiso con la configuración de los elementos que dotan de estructura a la ciudad —y en algunas ocasiones explican su origen—, o las implicaciones de la pluralidad de escalas en las cuales se concreta la forma, aluden al carácter complejo del proyecto y centran el foco de interés en la relación entre contexto e intervención. En un primer lugar, se propone como marco de lectura la comprensión sistémica del origen funcional de las estructuras urbanas, de lo público y lo privado y de las categorías tradicionales de configuración, a la luz de las reacciones disciplinares respecto a los procesos de reconfiguración y las crisis propias de la contemporaneidad; posteriormente se plantea la revisión de los rescalamientos de magnitud, proporción y relación funcional y sus implicaciones físico-espaciales, explorando la redefinición del concepto de escala expresada en la problemática noción de borde formal y en el surgimiento de los híbridos contemporáneos como forma de intermedialidad.

Inherencias sistémicas

Tres modos de comprensión sistémica de la ciudad pueden ayudar a entender las trasformaciones físico-espaciales propias de las últimas décadas, y a la vez, las posturas conceptuales que permiten una aproximación proyectual: las relaciones económico-sociales, las público-privadas y las sistema-zona aluden, respectivamente, a la morfogénesis urbana —la interrelación entre las fuerzas económicas y sociales presentes en el surgimiento de los tejidos urbanos—; a los cambios en los procesos de separación entre los ámbitos colectivos y privativos; y a los roles funcionales de las zonas y los sistemas.

Sobre el primer modo en el cual se estructura lo urbano, a través de la interacción entre los intercambios económicos y sociales, la morfogénesis aclara la concatenación de la estructuración, la configuración y la composición urbana al enfatizar en la evidente similitud estructural de todos los tejidos, independientemente del entorno cultural en el cual surjan (Hillier, 2014), evidenciando las

reglas que definen el comportamiento de los elementos estructurantes y estructurados, *foreground* y *background*, que dan forma a los invariables estables y genéricos, propios de las fuerzas económicas, y los variables transitorios, propios de las interacciones humanas surgidas de las fuerzas sociales, respectivamente. Centrarse en estos mecanismos, propios de los procesos de urbanización, plantea al proyecto y al arquitecto el reto de comprender los antecedentes de la forma, leyendo en sus relaciones más allá de las regularidades geométricas (Salingaros, 2005) y los valores formales, útiles como principio organizativo. En términos prácticos, la lectura de la morfogénesis es una invitación a reflexionar sobre el cómo construir lo urbano, desligándose del enfoque netamente compositivo, y subordinando las decisiones de configuración a las características de tres variables: las reglas de estructuración, los elementos componentes de la estructura y las lógicas contextuales que determinan su aparición, escenificadas tanto en la urbanización espontánea, la extensión y complejización de tejidos existentes, como en la ciudad de nueva planta.

Figura 4. Sistemas y escalas.
Fuente: Laura Victoria Echandía, Camilo Zapata Zúñiga. *Valle del Cauca*, 2018.

El segundo modo, relativo al rol de lo público como elemento determinante en la construcción de urbanidad, hace eco del debate sobre la recuperación de lo formal y lo político como reacción a los procesos actuales de urbanización, en los cuales los atributos y principios clásicos no se ajustan a la realidad contemporánea caracterizada por la suplantación privada y la virtualización, fenómenos ante los cuales la postura proyectual no ha de consistir en la reconstrucción nostálgica de las tipologías del pasado (Aureli, 2011), sino en la búsqueda de nuevos modos de formalización. Consecuentemente, los moldes formales y roles del proyecto tradicional comienzan a ser inadecuados y obsoletos, al estar atados a modos de vida y procesos de estructuración urbana en los cuales la individualidad, el marketing y la creciente preocupación por la seguridad no han tenido el peso actual, haciendo necesaria la exploración de las nuevas formas de relacionamiento público-privado, en las cuales el sentido proyectual pasa por redefinir los roles espaciales de escenario y límite, que ha de resolver el proyecto urbanístico como formalización de lo público.

A través de la relación sistemas-zonas, tercer modo de estructuración de la ciudad planteado (Noguera, 2003), se han diferenciado tradicionalmente los roles de estructuración y tejido en los procesos de urbanización; sin embargo, se podría afirmar que estos conceptos se han distendido o se encuentran en plena mutación: las antiguas zonas, depositarias de los usos y las actividades, se hacen cada vez más disueltas o híbridas asumiendo roles que desplazan la generación estructural que ha tenido lugar habitualmente mediante los sistemas de espacio público, vías y equipamientos colectivos, planteando como realidad emergente lo a-zonificado y lo a-sistémico, en sus posibles aunque no necesariamente deseables hibridaciones. Las últimas décadas han demostrado la llegada de una forma urbana heterogénea, carente de orden, jerarquía y forma visual ante la cual el proyecto ha de cambiar de procedimientos y dispositivos de formalización, ajustándose a lo que se ha denominado un estado de incertidumbre (Koolhaas, 1995; Brenner, 2016), siendo prodigiosa la variedad y falta de cohesión de los conceptos procedimentales recientemente surgidos: mutaciones,

flujos, contenedores, mosaicos de retales, stims, bandas programáticas —como simples ejemplos—, se agolpan en un repertorio que invita a la redefinición de las características formales de lo urbano, mostrando que al igual que en cualquier cambio de paradigmas, el *statu quo* de la urbanística se encuentra sometido a la acumulación de contradicciones que cuestionan su papel y sus instrumentos.

Inherencias escalares

Para aproximarse a los modos de cambio en complejidad y magnitud, delimitación y articulación de los hechos urbano,s son útiles tres rescalamientos presentes en la relación entre arquitectura y ciudad: por un lado, la tensión entre las lógicas de la ciudad tradicional y la posmetrópoli que plantea la convivencia entre escalaridad y a-escalaridad; por otro, la desaparición de los límites físicos de la ciudad como delimitación estable desde lo funcional y lo simbólico; y finalmente, los híbridos contemporáneos como nueva interacción funcional entre partes urbanas.

El primer rescalamiento alude a los cambios de la escala como atributo relacional, que ha sido una lógica tradicional de orden del espacio urbano en niveles sucesivos de complejidad y magnitud desde lo territorial hasta lo urbano-arquitectónico. Vale preguntarse si opera esto hoy, cuando hay señales de alteraciones en la relación distancia tiempo (Mitchel, 1995; Serres, 1995; Virilio, 1997; Cacciari, 2004), siendo evidentes sus repercusiones espaciales y sociales. Es cuestionable pensar que la idea de ruptura de la escala, muy difundida, se refiere únicamente a un cambio de tamaño o a una pérdida de bordes; por el contrario, los procesos actuales de urbanización parecen ser campo de conflicto solapando las lógicas modernas metropolitanas —sus espacios definidos y especializados—, y las lógicas posmetropolitanas —sus espacios indefinidos y homogéneos—, dificultando la consolidación de una forma urbana estable, y haciendo proyectualmente necesario el entendimiento escalar, presente tanto en el concepto de grandeza (Koolhaas, 2011), como en la ambigüedad dimensional (Soriano, 2010; Cortés, 1991) o la otredad de lo virtual como lugar (Serres, 1995). Estos

marcos conceptuales aproximan a las posturas operativas de lo a-escalar: supresiones y rupturas que incorporan en el proyecto la tendencia a la distensión y pérdida de valor estructural que han llevado tanto a la reedición de superórdenes y geometrías totalizantes, ya vistas en otros momentos históricos, como a la presencia de injertos y polivalencias de los elementos proyectados en los cuales las experiencias simultáneas formalizan suplantaciones y heterotopías.

El segundo rescalamiento se refiere a la pérdida de estabilidad de los límites que han marcado un contorno urbano identificable a lo largo de la historia. Esta certeza de una delimitación clara ha sido desmantelada por las formas de urbanización posmetropolitanas: la globalización y virtualización y la mutación a conglomerados difusos (Soja, 2000) implican cuestionar cualquier confín e interpelar su posible sentido formal, funcional, de relación económica o ecológica; haciendo que la disciplina urbanística se enfrente a una nueva idea: la del límite como influencia y no como evidencia física. En estas condiciones, cada vez más comunes, es impensable la estabilidad como condición: si en términos espaciales y formales es posible recurrir a la densidad o a la continuidad de trama como indicios, en términos funcionales y tecnológicos, tanto la red global de infraestructuras físicas y tecnológicas como la dependencia metabólica de contextos cada vez más extensos, distorsionan cualquier posible delimitación, siendo esta la intención más urgentemente expresada proyectualmente, bien sea como límite de la extensión tecnológica (Mitchel, 1995) o como revaloración de la idea de borde para contrarrestar la urbanización infinita (Aureli, 2008): la proyectación se encuentra invitada a repensar su forma y su rol operando en las fisuras internas de la ciudad, en el borde urbano-rural, en los límites funcionales de las metrópolis, o bien, en la frontera de lo virtual y sus conflictos con la estructura física.

Si bien las hibridaciones, que se encuentran en la tradición de ajuste a las presiones configurantes, son conocidas como tipología desde principios del siglo XX (Fernández, Mozas y Arpa, 2011), los modos específicos de producción espacial de la contemporaneidad están conceptualmente lejos de las torres multiusos de Manhattan, las especulaciones

de los situacionistas o las megaestructuras de Archigram, presentando un nuevo rescalamiento: la naturaleza híbrida del proyecto contemporáneo es una simultaneidad alejada de la armonía y la coherencia, pareciendo más una convivencia comensalista (Gausa *et al.*, 2001) basada en la aceptación de cohabitaciones entre capas e infraestructuras, siendo un hábitat indiferenciado donde las actividades están amalgamadas en una condición descrita como adyacencia y desvergüenza (Kaijima, Kuroda y Tsukamoto, 2001). Bajo estas premisas, el proyecto no puede comportarse desde su tendencia a la totalidad coherente, abriendo como campo de indagación la transformación de entornos susceptibles de aplicación en la renovación y consolidación de lo existente y la operación bajo el modelo de unidades ambientales: adyacencia, coexistencia, reciclaje arquitectónico, inserción, y no bajo las condiciones de la arquitectura cohesiva.

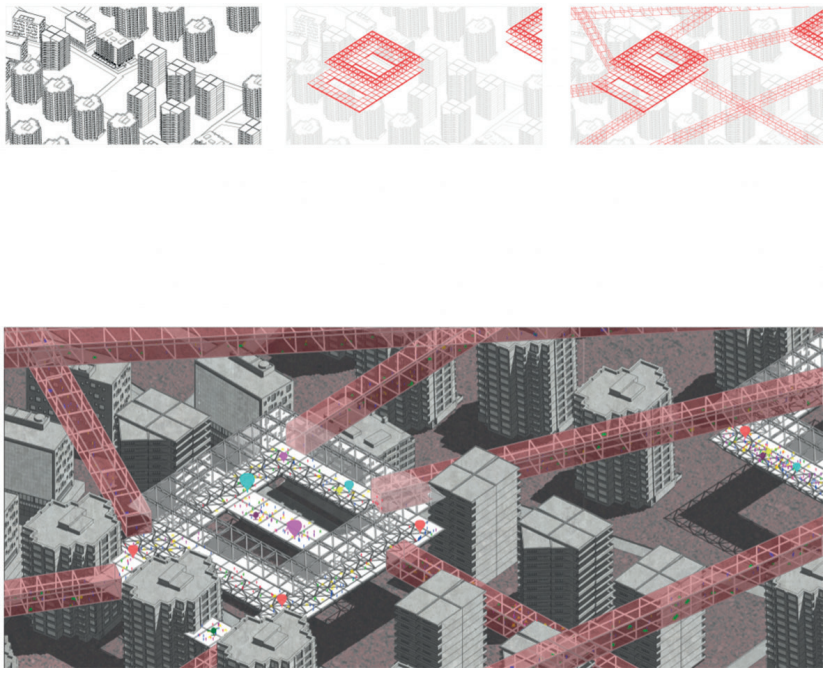


Figura 5. Fragmentación formal en el proyecto urbano.
Fuente: Juan Pablo Pineda. *Generic Social Form*, 2019.

El proyecto como proceso. Control y racionalidad limitados

Entender los enfoques prácticos de la proyectación urbana contemporánea implica asumir la limitación del control y la racionalidad para poder intervenir en una ciudad fragmentada y discontinua (Ezquiaga, 1992). Esta afirmación basada en las características de los procesos físico-espaciales implica, por un lado, la modificación de las posturas operativas mediante las cuales la urbanística ejerce control: dialogando con los posos históricos, insistiendo en la continuidad espacial como norma y satisfaciendo la voluntad de totalidad acabada. Igualmente implica cuestionar y revisar la racionalidad del oficio: el papel de la composición y la obsesión por la originalidad de la obra en un contexto que se presenta, como ya ha sido expuesto, determinado por fuerzas externas a las lógicas intrínsecas del proyecto, el cual, como instrumento operativo que actúa en la transformación efectiva de la ciudad, atendiendo problemáticas detectadas o potenciando las oportunidades del contexto, precisando geométrica, volumétrica y tipológicamente el espacio, no puede obviar la condición procesual, imperfecta y solo parcialmente controlable del hecho urbano.

El control limitado

La idea de control limitado implica renunciar a la intención de modelación de la totalidad, tanto en términos temporales —la pretensión de una solución final e inalterable—, como en términos espaciales —el diseño urbano como modelo general y objetual— teniendo más que un carácter definitivo, un valor fundacional y de direccionamiento estratégico de los procesos. Como acuerdo para el relacionamiento del proyecto con la historia, vale la pena revalidar e insistir en la noción de palimpsesto y en la ciudad como diálogo entre pasado y presente, en oposición a las intenciones de construcción o renovación desde cero. De manera análoga, para indagar en la relación entre el proyecto y la ciudad policéntrica y teselada, cobra vigencia el concepto de archipiélago, espacio insular pero paradójica e intensamente relacional. Finalmente, se propone reflexionar, desde esta nueva comprensión espacio-temporal

de acumulaciones y fracturas, en la condición inacabada de cualquier intervención urbana y en la actitud proyectual y disciplinar ante esta.

El palimpsesto es recurrente como analogía de la construcción sobre lo construido y la fragmentación temporal de la ciudad, vista como heterogeneidad, discontinuidad y diferencia (Watson, 2003), estableciendo una relación operante entre forma e historia mediante la cual, tanto el estudio de la ciudad como su intervención proyectual, se centran en las transformaciones y los procesos, y no en su carácter inerte (Salazar, 2012). En la actualidad, el concepto de palimpsesto se hace necesario como marco de actuación disciplinar por dos condiciones propias de los desarrollos urbanos: por un lado, la aceleración de los procesos de urbanización tanto en extensión del tejido como en renovación de lo existente implican, como problema intrínseco al proceso de sedimentación, la velocidad y magnitud con la cual se está acumulando la información urbana (Harvey, 2012), dificultando leer en la estructura tanto su esencia formativa como su proceso sintético (Pigafetta, 1990); o, dicho de otro modo, la relación existente entre los procesos formales de la estructuración, configuración y composición, con sus procesos metabólicos de generación, transformación y destrucción, llevando a una ciudad carente de continuidades históricas en su formación, y marcada por abruptas rupturas temporales que fragmentan las velocidades de consolidación y recambio.

Por otro lado, existe simultaneidad de los significados que como texto convergen en la ciudad: los sentidos tradicionales —cosmos o monumento—, se solapan hoy con identidades más recientes —máquina y red— (Henaff, 2014), contraponiéndose y diferenciándose dentro de la forma urbana la legibilidad de lo clásico —orden, proporción, escala, estructura—, con la imprecisión de lo contemporáneo —instabilidad, mutación, indeterminación—, característica que conlleva un cuestionamiento de la vigencia de la geometría, la volumetría, la morfología y la tipología en sus sentidos urbanísticos tradicionales como respuesta a un mundo material de fragmentos, interferencias y resonancias que poco tiene que ver con las articulaciones simbólicas y espaciales, heredadas de otros momentos históricos. Lo proyectual en lo urbano

implica, en estas condiciones, estudiar la ciudad como proceso de articulación de las evidencias físicas, funcionales y simbólicas acumuladas, a la luz de las imprecisiones de sus modos de estructuración y formación actuales, haciendo necesario el conocimiento en detalle no solo de las estructuras, sino además de los antecedentes explicativos de su determinación para entender el condicionamiento que la historia ejerce sobre la realidad.

Por otro lado, el archipiélago alude a la fragmentación física de lo urbano en enclaves con autonomía formal, social y espacial, paradójicamente asociada a una creciente conexión económica y tecnológica. Es en este sentido que la ciudad se revela como un conjunto de redes, lugares y entornos, algunos interactuando con otros, y otros no conectados (Eichberg, 2004); en el cual, al menos en apariencia, la condición de aislamiento es la predominante. En la tradición disciplinar, el término comienza a utilizase con un sentido proyectual en la segunda mitad del siglo XX, tomando el clúster (Ungers *et al*., 1977) como revisión de la idea de ínsula o intervía propuesta por Cerdá (1867) y la manzana tradicional; y utilizado posteriormente de manera profusa para explicar la realidad contemporánea: desde las nociones de Enclave (Koolhaas, 2016) y *Patchwork city* (Koolhaas, 2001), en donde el estado de excepción contenido en cada lote se convierte en la norm,a evidenciando el cisma entre la permanencia del sistema y el pluralismo de la metrópolis, pasando por la anticiudad compuesta por enclaves carcelarios y espacios interdictorios (Soja, 2000), hasta el proyecto como contra forma de las fuerzas de urbanización y la totalidad homogénea que implican (Aureli, 2008).

Todas estas nociones convergen en la fragmentación formal y la oposición entre la pieza autónoma y la nada urbana, siendo su argumento contrapuesto el del espacio intermedio como potencial de relación (Cacciari, 2003), sugerente inversión de figura fondo que, más que recalcar la condición insular, gira la mirada a la intermedialidad y el papel conectivo y relacional de esta. Este enfoque sirve también como invitación a enfatizar el peso proyectual del espacio intermedio no como vacío, sino como oportunidad de puente y de interacción, como aceptación de la condición fragmentada del mundo y nueva forma de relación entre sus

partes (Stratis, 2012) contraponiéndose al rol del enclave como ambiente autónomo, y anulando cualquier tendencia al completo aislamiento.

Las fragmentaciones temporales y espaciales anteriormente referidas son un llamado a poner sobre la mesa la discusión sobre la apertura e indeterminación como condiciones proyectuales y como actitud para la voluntad del arquitecto: entender la ciudad en su complejidad como obra abierta, inacabable e irreductible (Ezquiaga, 1992), que con su inestabilidad hace a lo urbano acontecimiento y proceso, debiéndose renunciar a la ambición de una forma definitiva y al total control desde la actuación del arquitecto, cuestionando la necesidad de un orden visualmente reconocible. Si lo urbano es un hecho evolutivo que contradice cualquier voluntad de permanencia, equilibrio o firmeza, no es posible entender el proyecto desde una vocación no estática, (Gausa *et al.*, 2001), lo que requiere incorporar en las herramientas disciplinares la capacidad de prever la variación, renunciar a la búsqueda de estructuras espaciales definitivas y sistemas cerrados.

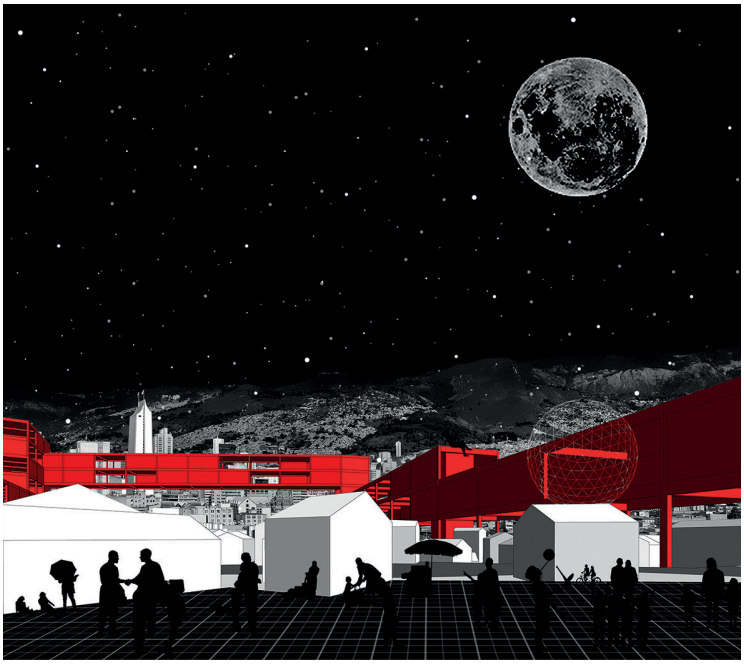


Figura 6. La relación contextual-objetual.
Fuente: Camilo Zapata Zúñiga, Laura Victoria Echandía. *Segregación físico-espacial,* 2017.

La racionalidad limitada

Si el control limitado gira en torno a la idea de fragmentariedad, la racionalidad limitada se refiere al diálogo entre autonomía y contexto. La urbanística ha reivindicado tradicionalmente el valor formal del proyecto, pero este, en ajuste a la realidad urbana, debería evitar tanto la deducción automática de las lógicas generativas como la prevalencia de una volición artística desconectada de las características objetivas de los fenómenos urbanos. En este sentido, valga revisar la idealización de la forma urbana con el uso fetiche de la composición como mecanismo fundamental de formalización, y la valoración desmesurada de la originalidad de la obra.

En el primer sentido, la composición ha sido un medio de formalización hegemónico dentro de la disciplina urbanística, sobre el cual la tradición del oficio ha recargado a lo largo de la historia su teoría. La diferencia con la determinación se refiere, en este marco conceptual, a la transición de la prevalencia de un relacionamiento con la historia —un acto de creación—, a la relación con la naturaleza —un acto de invención— (Argan, 1973) como mecanismo de formalización, siendo este planteamiento, en el cual se enfatizan voluntades individuales —crear e inventar— difícilmente aplicable a lo urbano, complejo y multidisciplinar en su definición y, al pertenecer al campo de la autonomía, no es homologable con los modos reales de la configuración urbana. Cabe proponer como alternativa: primero, autonomía formal y comprensión de las lógicas contextuales que establecen una tensión y, en muchos casos, una disyuntiva entre la subjetividad y objetividad dentro del proceso de producción del espacio urbano; segundo, no son una transición sino una coexistencia en el proyecto, y operan en el nivel compositivo la primera, y en los niveles configuracional y de estructura formal, respectivamente.

La simultaneidad de estos intereses en el proyecto es entonces tema fundamental: nociones heredadas de la historia del arte como voluntad artística, claridad formal, coherencia visual, no son fiables más allá de la definición de los aspectos sensibles y estilísticos, mientras que nociones como material o presión configurante, que se encuentran en la otra orilla del asunto, poco pueden formalizar autónomamente al depender

de lógicas externas. La cuestión de fondo, objeto de interés para la práctica urbanística, es sobre los mecanismos de conciliación de la creación con la técnica y la definición de la forma de la ciudad mediada por la reivindicación del valor formal, pero también desde la transición del predominio de la forma visual a la forma informada, entre otros motivos proyectuales.

En el segundo sentido, el proyecto urbano implica una reivindicación de la originalidad de la obra que entra en conflicto con la genericidad y la simulación, características de la ciudad contemporánea. Los procesos de urbanización actuales son descritos como genéricos en sus modos de producción y consumo (Koolhaas, 2006), y abarcan tanto la universalización de las formas seriadas y típicas, como la capacidad de replicación en la producción de la ciudad (Marullo, 2018), describiendo la prevalencia del espacio repetitivo y continuo, la negatividad antiespacial de la expansión (Aureli, 2011), y los valores invariantes subyacentes que hacen poco singulares las estructuras urbanas (Hillier, 2014). Estas características entrañan una tensión con la especificidad: el arraigo a lo local y a los rasgos del lugar, la singularidad de lo pintoresco y lo vernáculo son condiciones en franca e inexorable decadencia bajo las lógicas de producción espacial actuales. Un proceso similar ocurre con la ciudad como simulación: los impactos de la virtualidad y la tematización del espacio urbano suponen naturalizar el proceso de suplantación —la analogía— (Boddy, 2004) que cuestiona los conceptos de realidad, naturaleza y autenticidad. La práctica proyectual no puede desconocer estas transformaciones ya ampliamente teorizadas, por lo cual ambas condiciones obligan a afrontar el problema de la identidad en los procesos de urbanización y las consecuencias de su pérdida en las estrategias para intervenirlos.

Como se advirtió al inicio de la segunda parte, no es posible entender los horizontes conceptuales y operativos actuales de la urbanística como una línea cohesiva, sino como un mosaico que, aunque es desarticulado, es igualmente sintomático de las múltiples perspectivas teóricas convergentes en el acto de proyectar lo urbano. El llamado transversal

en las ideas referidas es a la reconstrucción de una relación con la ciudad desde el ajuste conceptual del proyecto, actualizando sus conceptos, estrategias y dispositivos a las nuevas relaciones entre urbanística y realidad. Los dos registros diferenciados referidos: lo inherente al proyecto urbano como estructura, y sus posturas operativas como proceso, hablan de una ciudad reconfigurada en su estructura y escala, temporal y espacialmente fragmentada, inabordable como totalidad y como simple forma, que llama a urgentes ajustes de las certezas disciplinares.

EPÍLOGO

Lo urbano no se agota en lo urbanístico. La pregunta por el cómo proyectarlo hoy pasa por la revisión de la relación entre arquitecto, ciudad y proyecto, y por la mirada crítica a las conexiones entre disciplina urbanística y realidad, mediada bajo múltiples formas que comienzan a escapar a los moldes disciplinares. Al comienzo del capítulo se hacía alusión al desbordamiento de las posibilidades tanto de control como de comprensión de la realidad física, que se presentan como reto al arquitecto, si ha de continuar su intención de participar en la transformación de los contextos urbanos. El llamado a pensar otros urbanismos, ajustados a las características de la urbanización contemporánea no solo se presenta urgente, sino también necesario y potestativo de las instancias académicas, en su misión constante por la construcción de conocimiento. Como fue expuesto, existe una doble condición necesaria para afrontar las complejidades actuales: es necesaria la voluntad de transformar, pero esta, adicionalmente, debe trascender la intención hacia estados de afirmación de principios, teniendo todo esto sentido únicamente en la conciencia de determinación formal: comprender que sin contenido la forma no es manifestación, y sin la forma el contenido no se materializa. Sirva este cuestionamiento para abrir el debate académico sobre el ajuste de las prácticas disciplinares y docentes y la ampliación de los marcos referenciales que son al mismo tiempo explicativos y prospectivos.

REFERENCIAS

Ábalos, I. y Herreros, J. (2010). Una nueva naturalidad (cinco micromanifiestos). En M. Gausa. *Otras miradas* (pp. 253-257). Barcelona: Gustavo Gili.

Argan, G. (1973). *El concepto del espacio arquitectónico del barroco a nuestros días*. Buenos Aires: Nueva visión.

Aureli, P. V. (2008). Toward the Archipelago. LOG, *91*.

Aureli, P. V. (2011). Architecture for Barbarians, Ludwig Hilberseimer and the rise of the Generic City. *AA Files, 63*, 3-18.

Aureli, P. V. (2011). Ludwig Hilberseimer and the rise of the Generic City. *AA Files, 63*.

Boddy, T. (2004). Subterránea y elevada: la construcción de la ciudad análoga. En M. Sorkin, *Variaciones sobre un parque temático. La nueva ciudad americana y el fin del espacio público* (pp. 145-176). Barcelona: Gustavo Gili.

Branzi, A. (2015). *Diez modestas sugerencias para una nueva carta de Atenas*. Santiago de Chile: ARQ Ediciones.

Brenner, N. (2016). *La explosión de lo urbano*. Santiago de Chile: ARQ Ediciones.

Cacciari, M. (2003). *El archipiélago. Figuras del otro occidente*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Cacciari, M. (2004). *La ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

Cerdá, I. (1867). *Teoría general de la urbanización*. Madrid: Imprenta Española.

Corboz, A. (2015). *Orden disperso. Ensayos sobre arte, método, ciudad y territorio*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Cortés, J. (1991). *La estabilidad formal en la arquitectura contemporánea*. Valladolid: Universidad de Valladolid.

Eco, H. (1992). *Obra abierta*. Buenos Aires: Planeta Agostini.

Eichberg, H. (2004). The labyrinth of the city. Fractal movement and identity. *Caerdroia*, 44-54.

Ezquiaga, J. M. (1992). El espacio del proyecto urbano. *Escala*, 61-68.

Fernández, A.; Mozas, J.; y Arpa, J. (2011). *This is Hybrid*. Vitoria-Gasteiz: A+T architecture publishers.

Gausa, M. (1997). Arquitectura reactiva. Marco Proneista. *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme, 219*, 6-10.

Gausa, M.; Guallart, V.; Müller, W.; Soriano, F.; Porras, F. y Morales, J. (2001). *Diccionario Metápolis de Arquitectura avanzada*. Barcelona: Actar.

Gregotti, V. (1971). Los materiales de la proyectación. En V. Gregotti, G. Scimeni, A. Samoná, G. Canella, M. Coppa, A. Rossi... L. Semerani, *Teoría de la proyectación arquitectónica*. Barcelona: Gustavo Gili.

Guallart, V. (2010). Decálogo sin título. En Gausa y M. Gausa, *Otras miradas* (pp. 259-264). Barcelona: Gustavo Gili.

Harvey, D. (2012). *Ciudades rebeldes: del derecho a la ciudad a la revolución urbana*. Madrid: Akal.

Henaff, M. (2014). *La ciudad que viene*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Hillier, B. (2014). The Generic City and its Origins. *Architectural Design, 84*(5), 100-105.

Kaijima, M.; Kuroda, J. y Tsukamoto, Y. (2001). *Made in Tokio*. Tokio: Kajima Institute Publishing.

Koolhaas, R. (1995). *S, M, L, XL*. Nueva York: Monacelli Press.

Koolhaas, R. (2001). *Mutaciones*. Barcelona: Actar.

Koolhaas, R. (2006). *La ciudad genérica*. Barcelona: Gustavo Gili.

Koolhaas , R. (2007). *El espacio basura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Koolhaas, R. (2011). *Grandeza, o el problema de la talla*. Barcelona: Gustavo Gili.

Koolhaas, R. (2016). *Delirio de Nueva York*. Barcelona: Gustavo Gili.

Lefevbre, H. (1970). *La revolución urbana*. Madrid: Alianza.

Lynch, K. (1985). *La buena forma de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

Marullo, F. (12 de noviembre de 2018). *Genericness*. Recuperado de http://www.francescomarullo.com/index.php/research/genericness/

Mitchel, W. (1995). *City of Bits. Space, Place and the Infobahn*. Cambridge: MIT Press.

Moliné y Lurá, A. (2010). *Proyecto urbano y Proyecto arquitectónico*. Buenos Aires: Nobuko.

Mumford, L. (1961). *La ciudad en la historia*. San Diego: Harcourt.

Noguera, J. (2003). *La ordenación urbanística. Conceptos, instrumentos y prácticas*. Barcelona: UPC.

Pérez, M. y Galiano, G. (2012). Los planes de ordenamiento territorial y urbanismo. Principales consideraciones sobre su naturaleza jurídica. *Aletheia. Cuadernos críticos de Derecho*, 1-25.

Pigafetta, G. (1990). *Saverio Muratori Architteto: teoria e progetti*. Venecia: Mazilio Editore.

Rossi, A. (1982). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

Salazar F., C. (2012). *Comprender para incidir. Análisis y proyecto en la ciudad durante la segunda mitad del siglo* XX. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.

Salingaros, N. (2005). *Principles of Urban Structure*. Delft: Universidad de Delft.

Samoná, A. (1971). Los problemas de proyectación para la ciudad. Las escalas de proyectación y la unidad de método. En V. Gregotti, G. Scimeni, A. Samoná, G. Canella, M. Coppa, A. Rossi... L. Semerani, *Teoría de la proyectación arquitectónica* (pp. 159-184). Barcelona: Gustavo Gili.

Scimeni, G. (1971). El papel de las teorías en urbanística. En V. Gregotti, G. Scimeni, A. Samoná, G. Canella, M. Coppa, A. Rossi... L. Semerani, L., *Teoría de la proyectación arquitectónica* (pp. 51-81). Barcelona: Gustavo Gili.

Serres, M. (1995). *Atlas*. Madrid: Cátedra.

Soja, E. (2000). *Postmetrópolis*. Cambridge: Blackwell Publishers.

Soriano, F. (2010). Sin escala. En M. Gausa, *Otras miradas* (pp. 177-183). Barcelona: Gustavo Gili.

Stratis, S. (2012). From Fragment to Eco-Island: An Archipelago à la Carte. *Edinburgh Architectural Research Journal*, 71-90.

Ungers, O.; Koolhaas, R.; Riemann, P.; Kollhoff, H. y Ovaska, A. (1977). Cities within the City. *Lotus Internacional*, 82-97.

Virilio, P. (1997). *El cibermundo, la política de lo peor*. Madrid: Teorema.

Watson, P. (2003). *Historia intelectual del siglo* XX. Barcelona: Crítica.

Zoido, F.; De la Vega; S., Morales, G.; Mas, R. y Lois , R. (2000). *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Barcelona: Ariel.

Capítulo 12

Elementos del clasicismo y la Edad Media en la arquitectura de Medellín

Ricardo Acosta Castro
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia

El legado de la Antigüedad clásica y la Edad Media marcó la historia de América y se fundamenta en la conquista y la colonización europeas partir del siglo XVI. Esa influencia cultural se halla en todos los órdenes, incluyendo la arquitectura en la que, con recurrencia, Occidente volvió sus ojos al pasado para reivindicar, asimilar y copiar a griegos y romanos. Se ve con claridad en el Renacimiento y después en el Barroco; el Neoclasicismo fue precisamente una nueva visión de *lo clásico*. Y a finales del siglo XX la estética grecorromana volvió a la escena en manos de algunos arquitectos en el llamado *Retorno al clasicismo*. Muchos elementos de la arquitectura de helenos, latinos y del Medioevo aún están presentes y no solo en piezas constructivas sino también simbólicas. Por ejemplo, el arco de medio punto se convirtió en un objeto arquitectónico profusamente repetido desde el Imperio romano; en el templo cristiano medieval el arco toral se dispuso como frontera entre el altar y las naves, el umbral entre lo profano y lo sagrado. En edificaciones religiosas o civiles antiguas de Medellín se hallan esos arcos, frontis, columnas y demás rasgos clasicistas, que han hecho perdurar estos elementos hasta los tiempos recientes. Este texto trata de acercarse al mundo clásico y a la Edad Media, para luego hacer una revisión de su influencia en la arquitectura local, observando algunas edificaciones de la ciudad.

EL HORIZONTE GRECORROMANO

Los sistemas de construcción de la arquitectura griega tuvieron objetivos funcionales, formales y referenciales. En lo funcional, las obras debían ser

prácticas, estructurales y tectónicas. La forma tenía funciones estéticas, simbólicas y rituales. El marco referencial de la arquitectura de la Grecia antigua estaba asociado a lo histórico, lo ideológico y lo político. El mundo griego tomó los métodos y las tecnologías de su época y les dio una gran valoración al presentar la arquitectura no solo como forma y función sino también como significado. El significado es inherente a la arquitectura cuando esta pasa de lo funcional y lo formal a lo estético. Cuando la arquitectura *significa* nos encontramos en el horizonte del arte de esculpir el espacio, a lo cual el helenismo dio gran valor.

Para los griegos existió una constante en el desarrollo de sus expresiones artísticas: la búsqueda de los valores plásticos, que estuvo definida por la escultura, la cerámica y la arquitectura. Su arte era la expresión de la polis y, como eje de esta, el hombre fue el motivo de construcción de toda su cultura, desde la filosofía hasta la religión. "La pasión principal de los griegos fueron los seres humanos, esto es, sus relaciones sociales, su sitio en el ambiente natural y su posición en el orden universal de cosas" dice el historiador William Fleming (1989, p. 33). Para el sofista Protágoras (485-411 a. C.), el hombre fue "la medida de todas las cosas". Y el templo fue la tipología que desplegó una mayor preocupación por lo artístico; tenía atributos como los de la anatomía humana: equilibrio, proporción, precisión, sutileza y gracia. Fue un sistema complejo lleno de dispositivos que operaban en función de la estabilidad del edificio, y además estos eran mecanismos de comunicación visual y de representación de unas maneras de entender el mundo. Estas piezas (como las columnas, los capiteles, los frisos) hacían parte de unas unidades individualizadas y diferenciadas llamadas órdenes, entendidas como sistemas ornamentales y de composición arquitectónica, que fueron en principio el dórico, el jónico y el corintio. Posteriormente los romanos crearían el orden toscano y el compuesto.

Los órdenes iban más allá de un repertorio formal y eran una manera de entender una época y una abstracción de las condiciones y virtudes humanas. De hecho, los griegos se consideraban una mezcla de dos razas: los dorios, una tribu de pastores venidos de las estepas, y los jonios, orientales que llegaron cruzando el mar desde Asia Menor.

A los dorios se les consideró rigurosos, fuertes, prácticos. Los jonios eran considerados animados, afeminados y sensuales. De este modo, los dos órdenes primigenios del mundo helénico mostraban el carácter y la personalidad de unos grupos humanos. Esa connotación de humanidad expresada en la forma de la arquitectura fue uno de los mayores valores que posteriormente los romanos encontraron en los templos y edificios públicos de los griegos. Las tipologías arquitectónicas y los órdenes fueron la base de la arquitectura griega. En el libro de Vitruvio, sobre la arquitectura romana del mundo antiguo, se pueden determinar acercamientos de la forma clásica inclusive con condiciones filosóficas y religiosas, que daban a los elementos de la arquitectura valores llenos de carga simbólica. Por ejemplo, sobre los órdenes de las columnas griegas dice Vitruvio: "El más antiguo de éstos es el Dórico: pues Doro, hijo de Heleno y de la Ninfa Ópticos, Rey de Acaya y de todo el Peloponeso, en la antigua ciudad de Argos edificó un Templo a Juno" (en Ortiz y Sanz, 1992, p. 82). En la genealogía en que inscribe a Doro como hijo de una ninfa encontramos una profunda relación de la forma en la arquitectura con la teogonía helénica, en la cual las ninfas eran espíritus femeninos de la naturaleza que acompañaban a los dioses del Olimpo. De tal modo que los órdenes de la arquitectura griega que llegan hasta los romanos sobrepasaban el umbral de lo formal para convertirse en creaciones sobrenaturales.

La reproducción de los paradigmas griegos en la arquitectura ha llegado hasta la actualidad a través de elementos como el *frontis* (o frontispicio) y la *columna*. La ciudad está llena de estas trascripciones realizadas en todas las épocas. Desde construcciones de la Medellín inicial como la iglesia de la Candelaria, grandes obras como las de los arquitectos Agustín Goovaerts o Carlos Carré de principios del siglo XX, hasta los centenares de motivos clasicistas que vemos al deambular por las calles en todo tipo de edificaciones, la recurrencia de la forma clásica ya es parte de la vida cotidiana. Los frontispicios y las columnas clasicistas pueden ser admirados en un recorrido por la Acrópolis de Atenas o mediante sus copias modernas y que pasan hasta desapercibidas en cualquier parte de nuestras ciudades.

Roma, y con ella el Imperio, optó por la libertad de cultos; los pueblos conquistados y anexados eran por lo general respetados en su cultura y sus creencias si estos aceptaban el cobijo y la sumisión al modelo imperial. El orden era el objeto de los esfuerzos romanos. Su lema *panem et circenses* (pan y juegos de circo) llevó el ritmo del trabajo y del arte hacia un menoscabo por el esfuerzo físico y, por el contrario, hacia una visión sobredimensionada de las artes de la política y de la guerra. Fieles a sus modelos de anexión cultural de los pueblos subyugados, eran admiradores y reproductores del arte y de la arquitectura de los griegos. Incluso, esta visión llevó a la sociedad de la época a un intenso interés por coleccionar el arte de los vencidos, hecho que permitió en gran medida la conservación y la transmisión de los valores estéticos de la Antigüedad hasta nuestros días. Se trató de una hegemonía que llevó al horizonte del arte y de la arquitectura a expandirse por todo el contexto de la actual Europa Occidental. A Roma llegaban artesanos y artistas griegos como cautivos o como ciudadanos libres. Desde Roma salieron copias y copias del *Discóbolo* de Mirón, o del *Diadúmeno* de Policleto, que llegaron a muchos lugares del mundo, previamente helenizado. Pero también se difundió el modelo de teatro y el modelo de templo (expresado en panteones y basílicas); es decir, se expandió un género artístico sobre cómo hacer arquitectura. Con los romanos, por primera vez en Europa del Sur tomó forma un criterio estético unificador, que se iba a expandir hacia el norte, llevando los fundamentos grecorromanos por los cuatro puntos cardinales del Imperio.

El diseño de interiores era una búsqueda casi obsesiva en los romanos, toda vez que decoraron efusivamente sus templos, palacios, casas, calles, mercados, termas y arcos. Y lo hicieron, en gran manera, a partir de los modelos griegos que les llegaron con el periodo helenístico. Mientras el arte del periodo *clásico griego* giró en torno al *ethos* (palabra griega entendida como comportamiento o costumbre) el arte *helenístico* lo hizo alrededor del *pathos* (dramatismo, teatralidad). De un periodo al otro hay una mayor movilidad de la forma y un mayor énfasis en los decorados. Los romanos convierten la península griega en protectorado de la República después de 146 a. C., tras su victoria sobre los corintios

en la batalla de Corinto. Su llegada al mundo griego ocurre en la máxima expresión del periodo helenístico; de ahí que adoptaran con más disposición el orden corintio que los anteriores y luego crearan el orden compuesto, una mezcla entre el jónico y el corintio griegos.

Los romanos, poseedores de una gran originalidad en la arquitectura, en su marcha expansiva fueron grandes planificadores urbanos y regionales. La idea de *utilitas* (utilidad, provecho) les demandó una utilización intensiva del espacio. El uso práctico que dieron al *arco de medio punto*, de origen mesopotámico, ayudó a construir su imperio. Sus grandes obras de ingeniería adquirieron tal funcionalidad y eficiencia, que aún hoy algunas de ellas están en uso. La gran expansión del arco por toda Europa, y luego en Occidente en general, se debe a los romanos. Una prueba de ese expansionismo, no solo imperial sino también tecnológico y estético, se encuentra en los arcos honoríficos construidos en diversas ciudades. Estos grandes monumentos, ligados a una idea de omnipresencia del emperador en los territorios conquistados, se aprecian desde la capital, Roma, hasta los límites del Imperio. Son arcos que aún están en pie y muestran el avance territorial y la colonización de los romanos.

El arco se asoció al honor y la victoria; su forma escultórica se detallaba profusamente con relieves alusivos a quien lo había hecho construir. Al pasar por debajo del arco, este se manifestaba como un símbolo de la gloria y la excelencia pretendidas por los romanos. Esta forma estructural se tradujo en una imagen de poder y autoridad, en la evidencia de la consolidación definitiva del Imperio por todo el Mediterráneo. El arco, donde se encontrase, ciertamente enviaba un mensaje de subordinación cultural y de posesión latina del territorio.

Profundos admiradores del arte de los vencidos, los romanos vieron en la estética griega la máxima expresión del arte y de la arquitectura, al punto de heredarla y copiarla hasta el exceso. El emperador Adriano (76-138) mandó a esculpir decenas de estatuas de su joven amante Antínoo, con los cánones de la escultura clásica griega, para que se repartieran por todo el Imperio. Aunque los constructores del Panteón lograron la hazaña de sostener su gigantesca cúpula con el mismo principio del

arco de medio punto, la entrada se levantó a manera de frontis como un templo griego. Aunque tantas columnas sosteniendo un entablamento ya no eran necesarias, se trataba de una complacencia formal y es una demostración de la atracción de los romanos por esta arquitectura.

En sus diez libros titulados *De Architectura*, Vitruvio mostró la admiración de los romanos por los griegos. Marco Vitruvio Polión (siglo I a. C.), arquitecto que estuvo al servicio de Julio César y Augusto, escribió su tratado sobre los órdenes, tipos de edificaciones, técnicas y materiales, inspirado en teóricos helenísticos. Es el único documento conocido sobre la arquitectura de la Antigüedad clásica y, en buena medida, de ahí viene su valor, que lo haría tan apreciado por los tratadistas del Renacimiento, quienes le adicionaron ilustraciones con base en los escritos, ya que no poseía ningún dibujo original. Se convirtió en fuente de inspiración para la arquitectura hasta el siglo XIX; pero las imágenes de fachadas, detalles ornamentales, detalles constructivos y planos fueron producto de una interpretación renacentista más que de una realidad fiel al mundo antiguo. Sirvió como catálogo, por casi cuatro siglos, de los valores clásicos tanto para la alta arquitectura como para la cultura popular y la cultura de masas. *De Architectura* inspiró otras publicaciones que, gracias al desarrollo de la imprenta, se pudieron masificar y convertir en manuales de construcción y de arquitectura.

Los órdenes de la arquitectura griega que llegaron hasta los romanos sobrepasaban el umbral de lo formal para convertirse en creaciones trascendentales. Esa connotación, que iba más allá de lo visual, fue una de las razones fundamentales para adaptar los modelos grecorromanos en la Edad Media. El capitel clásico que, de acuerdo con su orden arquitectónico, poseía determinadas condiciones simbólicas, pasó en el Medioevo a ser el lugar para la representación espiritual de mitos cristianos y pasajes bíblicos. El frontis griego se convirtió en el dispositivo escenográfico que enmarcaba los portales de las iglesias. El arco de medio punto se usó como recurso estructural, por la economía de materiales, tiempo y mano de obra que permitía su construcción, pero también por el significado que ya poseía por obra y gracia de los romanos: ser una entrada triunfal, pero ya no al imperio terrenal sino al celestial.

LA EDAD MEDIA

Ya en el ambiente de finales de la Edad Antigua, ante el triunfo del cristianismo como religión oficial del Imperio romano, la teoría medieval sobre el arte y la belleza, bajo el punto de vista absolutamente dominante de la Iglesia, eclipsó en gran medida el resto de opiniones. A la pregunta ¿una cosa es bella porque agrada o agrada porque es bella?, san Agustín (354-430) se respondería que agrada porque es bella y ocho siglos después Tomás de Aquino (1225-1274) repetiría esta máxima casi al pie de la letra. Al respecto dice Wladyslaw Tatarkiewicz: "Una actitud moral intransigente dejaba poco lugar a una actitud estética: la espiritualidad cristiana no podía sentir ninguna afinidad con la belleza sensible" (1992, p. 140). El resultado fue un arte fundado en la idea de una belleza que estaba por encima de la forma, que perduró desde el siglo III hasta el siglo XIII casi sin mayores sobresaltos.

Al arte no se le concedió un lugar de privilegio, "la Edad Media tiene una escasa conciencia de lo *específicamente artístico*, es decir; carece de una teoría de las Bellas Artes" dice Umberto Eco (2012, p. 168). Luego de que este tema había sido superado por el discurso helenístico, la concepción escolástica volvió al sistema de Aristóteles: la belleza no se buscaba en el arte, al artista se le situó en el rol de productor de objetos religiosos. En esa dinámica, la arquitectura tomó un lento compás que la hizo continuar, dócilmente, hasta bien entrado el siglo XI, con los inicios del románico. Frontis, columnas y arcos se convirtieron en unidades que pasaron de unas generaciones a otras, consolidando unos tradicionalismos poderosos que se manifiestan en la manera de construirlos. Lo pertinente de toda esta discusión es que esos mecanismos arquitectónicos se van a expandir por toda América y llegarán al territorio colombiano. Basta con ver el portal con arco y frontis de la iglesia de la Candelaria de Medellín, obra construida en el siglo XVIII, para observar esa pervivencia de las tradiciones medievales en la arquitectura religiosa. Las edificaciones católicas están llenas de motivos medievales y clásicos en su composición, su espacialidad y sus detalles.

El templo cristiano en la Edad Media se entendió como el "axis mundi", edificio donde se encontraban la materia y el espíritu, lo natural y lo sobrenatural, el hombre verdadero y el dios verdadero. Al modelo tipológico de planta rectangular a naves de los templos grecorromanos, los maestros de la arquitectura medieval optaron por cruzarle una nave perpendicular —llamada transepto— y, con ello, crearon una nueva tipología: *la planta en cruz*, que en la articulación del transepto y la nave central tenía el *crucero* como el espacio más alto e iluminado, cubierto por el cimborrio y posteriormente por la cúpula. El resultado histórico de este modelo podemos rastrearlo desde el templo griego. De la tipología de planta rectangular del Partenón, los romanos ampliaron el edificio a través de los arcos y surgieron plantas de tres y cinco naves, como se aprecia en las basílicas de la Antigüedad. Los arquitectos medievales modificaron esta planta y así dieron vida a la tipología más característica del cristianismo.

La planta en cruz es la tipología de muchas iglesias medievales repartidas por toda Europa Occidental. Esta llegó al continente americano con la colonización, y se puede apreciar en templos de ciudades como Cusco, Ciudad de México, Quito o Cartagena. Posteriormente se retomó con los *revivals* (o arquitectura historicista) del siglo XIX, como se ve en la forma que tiene la Catedral Metropolitana de Medellín. La cruz, el icono más importante de la cristiandad, definió la geometría y la espacialidad del templo; en la misma forma del edificio estaba la prueba material de la gloria de Dios a través de la muerte de Cristo crucificado. Estos grandes volúmenes cruciformes han marcado, de forma monumental y poderosa, la presencia del cristianismo en la ciudad occidental.

Las variaciones de este modelo se dieron de múltiples maneras en América colonial y poscolonial, puesto que no siempre se tenía el terreno de un tamaño suficiente para construir iglesias exentas o aisladas, sino que había de adaptarse a la forma del predio. Tal es así que encontramos muchas formas de planta, emulando en lo posible la cruz, como en la iglesia de la Candelaria y la de San Antonio (ambas en el centro de la ciudad) con planta rectangular, sin transepto pero sí

con crucero y cimborrio, o la iglesia de San José que tiene una pequeña ala lateral a manera de transepto donde se ubica una capilla.

Los capiteles de orden dórico, jónico y sobre todo el de orden corintio, que fueran ligeramente transformados por los romanos con sus órdenes toscano y compuesto, se convirtieron en una superficie para la representación de la teología cristiana. Escenas religiosas y simbólicas se esculpieron en relieves en los capiteles, las naves, los altares, los atrios, los corredores. Todo el repertorio de formas y colores se hallaba en el interior de las iglesias, puesto que, como en el buen cristiano, *la belleza va por dentro;* de la exuberancia al exterior de la arquitectura antigua se pasó a la apariencia de humildad del establecimiento medieval. Si hay un aporte valioso de este periodo a la arquitectura son los trabajos sobre los capiteles, donde los albañiles y artesanos demostraron su capacidad narrativa con expresividad y belleza, que se puede apreciar en edificaciones románicas francesas como la iglesia abacial de Santa Fe de Conques o la abadía de Fleury.

La nueva ideología religiosa dominante en la Edad Media tomó para sí la formalidad del mundo grecorromano. Las fachadas de las ermitas, basílicas y catedrales emulaban al templo griego, con sus columnas, entablamento y frontón; o sea, se representaban portales a manera de frontispicios. En el interior, las naves estaban separadas por sistemas estructurales a partir de columnatas, tomados de los templos griegos y las arcadas de los edificios públicos romanos. De una iglesia de principios de la Edad Media como San Apolinar el Nuevo en Rávena (505) a una renacentista como el Templo Malatestiano en Rimini (1450) (las dos en Italia) pasaron casi mil años en que la retórica de la columnata y la arcada en el interior del templo se constituía no solamente en el recurso estructural del edificio sino, sobre todo, en una metáfora de la división inmaterial entre la razón y la fe; así, el escolasticismo medieval estaba presente también en la propia forma de la arquitectura. Uno de los grandes valores espirituales que se le dio al arco de medio punto es que se convirtió en el límite que separaba el atrio del pronaos, el pronaos de las naves, las naves del altar y el altar del Sagrario, el umbral que había de traspasarse para llegar al *Corpus Christi*.

En el Medioevo, el arco de medio punto no solamente hizo parte de los procedimientos de construcción de las grandes edificaciones, sino que se llenó de connotaciones teológicas y filosóficas. La forma semicircular del *sanctuarium altaris* (ábside) se planteaba como la cúspide de la montaña sagrada, donde empezaba el orden sobrenatural. De la bases del arco, el universo de la oscuridad, se habría de llegar a la clave[1], el punto de la luz de Dios. Ernst Gombrich, al reflexionar sobre la iglesia militante de la primera mitad de la Edad Media, comenta: "Cada detalle, en el interior de una iglesia, era cuidadosamente estudiado en relación con su mensaje y su sentido" (1988, p. 130). Analiza el pórtico de San Trófimo de Arlés (sur de Francia, 1180) y posteriormente el pórtico del crucero sur de la catedral de Estrasburgo (1230); y en ambos hace un detenimiento sobre "el principio rector del arco triunfal romano" y de cómo este es el marco de las escenas bíblicas que están esculpidas sobre los portales y cómo el arco es el umbral que separa la *Palabra de Dios* del mundo natural. El arco de medio punto es uno de los objetos arquitectónicos más repetidos de la historia de la arquitectura occidental como recurso simbólico, desde las grandes obras hasta las edificaciones más comunes y anónimas. De la alta arquitectura, cargada de simbolismo, fue filtrándose en la cultura popular y la cultura de masas toda esta gama de formas arquitectónicas, gracias a la continuidad centenaria que se dio desde la Conquista en América hasta nuestro presente y hoy lo vemos por todos los lugares y épocas: en los edificios republicanos, los centros históricos, los portales de las casas y haciendas coloniales, entre otros.

INFLUENCIAS EN LA ARQUITECTURA LOCAL

El ideario de siglos de acumulación formal europea llegó con la Conquista y la Colonia al continente americano. A finales del siglo XV, Europa se hallaba entre la explosión renacentista en Italia, la consolidación del gótico en Francia y la continuación medieval en Inglaterra. España y Portugal, salvo contadas obras mudéjares excepcionales, aún se

[1] La dovela central, el bloque que cierra su estructura y da la estabilidad final.

hallaban en el románico. Con los españoles se introdujo en el Nuevo Mundo, en primera instancia, el *proyecto colombino* (1492 a 1500), apenas fundacional y desprovisto de cualquier búsqueda estilística, y luego el *proyecto ovandino* (con la llegada de Nicolás de Ovando a La Española en 1502)[2], que vino con el modelo hispánico medieval. Durante el siglo XVI el despliegue de conquista desde las Antillas hasta el sur de América pasó por el territorio colombiano. Posteriormente, con la estabilidad que vino con los virreyes y las misiones en los siglos XVII y XVIII, en el Nuevo Reino de Granada se manifestó, por un lado, la introducción de los modelos europeos y, por otro, una expresión popular piadosa de carga barroca, que se pone en evidencia en los modelos y las imágenes de santos, mártires y vírgenes con rasgos criollos. Estas piezas eran hechas por individuos no profesionales que hacían obras basados en una estética popular.

Algunas edificaciones de importancia en ciudades coloniales como Mompox, Popayán o Santafé de Antioquia se construyeron con base en planificaciones y diseños importados, pero con mano de obra local. Un caso particular al respecto es la iglesia parroquial de San Pedro Apóstol de Santiago de Cali, iniciada en 1772 y terminada en 1800. El diseño es de Antonio García. Aunque algunas fuentes dicen que era español y otras menciones hablan de que García nació en Cali, lo cierto es que tuvo una larga residencia en Italia y en Quito, lo que influyó en gran manera en el diseño de la iglesia, de estilo barroco y muy cercano al renacentista. Con todo y la carga europea de la obra, en su construcción se empleó como mano de obra a los presos de la cárcel local (Patiño, 1983, p. 130). Aunque el arte de este periodo en el territorio colombiano fue un arte misionero y comprometido ideológicamente con un proyecto europeo, hubo una fusión con lo indio, lo negro y lo mestizo que, más que estético, se dio a través de las técnicas de construcción de las obras. Todas estas influencias extranjeras se fueron fijando en el inconsciente

[2] Cabe citar aquí el texto de Jaime Salcedo Salcedo (en *Urbanismo hispano-americano, siglos XVI, XVII y XVIII*, Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 1994), quien ha trabajado en la investigación del modelo urbano en América desde el periodo del Descubrimiento.

colectivo y en las prácticas de los carpinteros y albañiles locales, para dar como resultado la inserción de modelos de la arquitectura europea en las casas de hacienda, las edificaciones de comercio y las viviendas en las ciudades coloniales.

Hacia 1767, en Medellín se dio inicio a la construcción del templo de Nuestra Señora de la Candelaria a partir de los planos de don José Varón de Chávez, gobernador de la provincia de Antioquia. Se le hicieron adaptaciones neoclasicistas desde mediados del siglo XIX y se trata de una obra que tuvo sucesivos cambios por más de ciento diez años. Hasta hoy están en pie las tres entradas frontales en arco de medio punto de la fachada, la calle central de la fachada enmarcada en una estructura formal tipo frontis (que también encuadra, en menor escala, las entradas laterales) y los remates de las dos torres. Las líneas horizontales muy demarcadas que separan los cuerpos de la fachada a manera de cornisamentos y los pilares adosados con representaciones del orden compuesto romano son de la influencia arquitectónica de mediados del siglo XVIII. Vale resaltar en la Candelaria un interesante detalle del remate de las dos torres, se aprecia la moldura de triglifos y metopas, dos partes que fueron características en el dintel de orden dórico en Grecia antigua, presentes en el Partenón de Atenas por ejemplo. Se trata de otra de tantas manifestaciones de las influencias directas del clasicismo sobre la forma de la arquitectura en el Nuevo Mundo.

Figura 1. Iglesia de Nuestra Señora de la Candelaria, Medellín, 1767-1776, restaurada en 1997. Vista desde la nave lateral. Fuente: fotografía del autor.

En el interior de la Candelaria domina la estructura de arcos y columnas (o pilares) que separan las tres naves, como era tradición en los templos medievales. Donde la nave central se junta con el altar está presente el arco de triunfo, el umbral para ir del mundo natural al sobrenatural (figura 1). Pasar bajo el arco en la Liturgia va a significar el tránsito hacia la Gloria de Dios. Abundan los detalles clasicistas en los capiteles de los altares que, casi con precisión, remiten a órdenes como el jónico y el corintio (figura 2).

Figura 2. Iglesia de Nuestra Señora de la Candelaria, Medellín, 1767-1776, restaurada en 1997. Detalle del interior.
Fuente: fotografía del autor.

En el periodo colonial, la arquitectura en el Valle de Aburrá no tuvo una expresión sobresaliente como en Popayán, Santafé de Bogotá o Cartagena. No se hicieron grandes inversiones en edificaciones monumentales, dominó la construcción en tapia pisada y techos en teja de barro con estructura de madera conocida como *par y nudillo*, técnica de origen mudéjar, como en las naves laterales de la Candelaria (figura 1) y en la nave central de la Ermita de la Veracruz (figura 3). La teja de barro fue el primer material prefabricado que se utilizó en la arquitectura en Colombia. Las paredes se empañetaban con "tierra boñiga", una técnica local que se conseguía a partir de la mezcla de estiércol de caballo con tierra amarilla, al secarse este pañete la pared se terminaba aplicándole una capa de cal.

Las plantas de las casas tenían forma de L o de C. Se utilizó la madera como material para la estructura, para pisos, puertas, ventanas, escaleras, barandas, etc. En Medellín fue rara la construcción en piedra o ladrillo, pues para ello se hacía necesario llevar albañiles de Mompox o Cartagena, así que el albañil por excelencia en esta zona era el maestro tapiero. La arquitectura colonial fue un conjunto de reinterpretaciones de modelos europeos, que se copiaban, con una gran cuota de inexperiencia, de algunas edificaciones destacadas o de uno que otro manual de construcción que circulaba en el medio (Molina, en Melo, 1996, pp. 623-640). Los edificios institucionales o religiosos servían de modelo, en la arquitectura popular, para la reproducción de ciertos detalles en la construcción de portales, formas de las ventanas, relieves en las fachadas, frontis, columnas o arcos.

Las fachadas de las casas del centro de Medellín eran por lo general de baja altura, con alero (o voladizo) y cubiertas inclinadas de teja de barro, expresión típica del periodo colonial. Alberto Saldarriaga y Lorenzo Fonseca hacen una división sobre las características decorativas en la arquitectura de dicho periodo: "la decoración colonial presenta dos manifestaciones: decoración integrada y decoración superpuesta" (1984, p. 34). La primera se refiere a todos los motivos tallados sobre muros, vigas, columnas, barandas, aleros, etc. La segunda incluye las elaboraciones decorativas de elementos adicionales: "enlucidos y enchapes, en forma de molduras, tallas y pinturas" (p. 34).

De 1791 datan los inicios de la construcción de la Ermita de la Veracruz de los Forasteros. Su fachada fue realizada en piedra de cantería y dispuesta con una espadaña, que es un remate vertical a manera de falsa torre campanario. Dos volutas de influencia renacentista se muestran como recurso visual de cierto tipo de organicismo y le otorgan mayor plástica a los muros contrafuertes que dan estabilidad al campanario. Este elemento formal lo encontramos por primera vez en la historia de la arquitectura en Filippo Brunelleschi, como en el Santo Spirito en Florencia (Italia), luego en obras como la iglesia de Val-de-Grâce de París de Jacques Lemercier.

Los muros del cerramiento de la Veracruz se construyeron en tapia y la cubierta se armó con el procedimiento de par y nudillo (figura 3),

como veíamos. Así lo cita Luis Fernando Molina: este tipo de edificaciones "eran iglesias en despoblado, o sea, levantadas sobre vías de acceso o en la afueras de los sitios, villas o ciudades, por una cofradía, gremio de artesanos o grupo de devotos, en honor de un santo o patrono determinado" (Molina, en Melo, 1996, p. 626). Con esto vemos que se trataba de obras fabricadas casi artesanalmente, que involucraban generalmente sectores sociales populares en su concepción, diseño y construcción. El interior está decorado con motivos clasicistas, lo cual es común en estas edificaciones, como se puede apreciar en los capiteles de las columnas que tienen, por ejemplo, caulículos y hojas de acanto, elementos que son propios del orden compuesto romano.

Figura 3. Ermita de la Veracruz de los Forasteros, Medellín, 1791-1803, restaurada en 2005. Vista de la nave central. Fuente: fotografía del autor.

La arquitectura religiosa es la que mejor ha preservado la herencia del clasicismo y de la Edad Media. En América los europeos pudieron comenzar desde cero la creación de un nuevo orden. Junto con los conquistadores fueron llegando las misiones clericales que introdujeron los estilos medievales en la primera etapa de la colonización. Después vinieron los artistas y arquitectos independientes que importaron los ideales del Renacimiento y el Barroco. Con la Independencia se pasó de la influencia del colonialismo español al neoclasicismo francés y el palladianismo inglés. Y para el siglo XIX y hasta mediados del XX, en el diseño de las iglesias se habría de retornar a los estilos del pasado medieval.

Esa historia se concreta en los edificios. De ese transitar por los estilos han quedado muchas edificaciones en Medellín, como las iglesias de San José (Félix Pereira y Carlos Carré, 1880-1903) (figuras 4 y 5), San Ignacio de Loyola (planos del cura don Casimiro Tamayo y fray Luis Gutiérrez, 1800-1809, remodelada por Horacio Rodríguez entre 1917 y 1924) o Nuestra Señora del Perpetuo Socorro (Félix Mejía A., arquitectos Eduardo Vásquez y Carlos Obregón R., 1943-1952). Los detalles barrocos de la iglesia San José, por ejemplo, se ven aún más decorados en la iglesia de San Ignacio. Y en contraste, una iglesia posterior como Nuestra Señora revela las características de la arquitectura gótica, producto de un periodo en la arquitectura nacional, en la primera mitad del siglo XX, que se dedicó a recrear este estilo medieval, representado también en otras obras religiosas como La Ermita de Cali, la Catedral de Manizales o la iglesia de Las Lajas en Ipiales (Nariño).

Figura 4. Iglesia de San José, Félix Pereira y Carlos Carré, Medellín, 1880-1903. Vista de la nave central.
Fuente: fotografía del autor.

La distribución interior de estos templos conserva el orden medieval de naves separadas con columnas y arcadas a partir de la planta rectangular (figuras 1, 3 y 4). El elemento arco está presente por todas partes, sobre todo como remate de la nave central cuando se encuentra con el altar, como dictaba el manual de las iglesias tradicionales. Por siglos se ha conservado el simbolismo litúrgico de que transitar por el centro

geométrico de la iglesia es el camino hacia la vida eterna, así que el eje ha de rematar en el *Cuerpo de Cristo*.

De esta manera, los estilos europeos se fueron manifestando en nuestro continente, sincrónicamente como en el caso del Barroco y el Renacimiento y de forma anacrónica como a través del neogótico o el neorrománico. Son estéticas que en América y en Colombia conviven casi que una junto a la otra; en Medellín, por ejemplo, al transitar por el centro podemos encontrarnos con detalles románicos, como en la Catedral Metropolitana, góticos en la mencionada Nuestra Señora o el Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe (antigua Gobernación de Antioquia), barrocos en San José o San Ignacio, incluso renacentistas como la volutas de la Veracruz.

Los detalles clasicistas abundan en las iglesias católicas. Las columnas con los órdenes clásicos o adaptaciones de estos, entradas y remantes tipo frontis, arcadas, volutas, hojas de acanto, y un sinnúmero de motivos, señalan la pervivencia del pasado europeo instalado en la historia local (figuras 2 y 5). Pero la tradición románica de tallar o moldear relatos bíblicos sobre los capiteles nunca se vio en Medellín y esto se debe a que la tradición europea llegó a América a través de estilos propios de la época de la Conquista y la Colonia, como el Barroco y el Neoclasicismo, que habían abandonado en buena medida las estéticas medievales más antiguas.

Figura 5.
Iglesia de San José, Félix Pereira y Carlos Carré, Medellín, 1880-1903. Detalle del interior.
Fuente: fotografía del autor.

Fue después de 1860 que varios arquitectos extranjeros llegaron a hacer obras en Medellín y, con ello, poco a poco la región adquirió un mayor repertorio del lenguaje arquitectónico europeo y norteamericano, que tomó forma en grandes encargos institucionales y privados. La ciudad entonces era una suma de viviendas en su mayoría de un piso, con muros de tapia y techo en teja de barro. La gran novedad a finales del siglo XIX fue el desplazamiento de la tapia por el uso del ladrillo como elemento constructivo. Al maestro carpintero alemán Enrique Hausler, director de la Escuela de Artes y Oficios, se debe el impulso que tomó el trabajo con ladrillo en la ciudad, como se ve en una de sus obras: el puente Guayaquil, realizado hacia 1876. Con el ladrillo empezaron a cambiar las técnicas de construcción y la estética de Medellín. A diferencia de la tapia, el ladrillo permitía más organización en los procedimientos y una mayor regularidad en la forma de las edificaciones; los muros eran mucho más delgados y, con esto, se conseguía más eficiencia en el manejo de los espacios. En síntesis, con esta nueva tecnología, cambiaron las funciones de los elementos clásicos, pero a pesar de las transformaciones en la construcción y la estructura, se conservó su apariencia. Los capiteles, las columnas circulares y los frontones grecorromanos siguieron haciendo parte de la estética de la arquitectura local.

Con la construcción de la Catedral la Inmaculada Concepción de la Bienaventurada Virgen María, hoy Catedral Metropolitana, aparece el arquitecto francés Carlos Carré en el contexto de Medellín. Carré llegó a Colombia en 1889 y estuvo a cargo de la obra hasta 1894 cuando regresó a Francia, dejando encargado a don Heliodoro Ochoa. La edificación, de estilo románico, es la segunda obra más importante en ese periodo en el país, después del Capitolio Nacional. Algunos rasgos distintivos del repertorio medieval son los arcos de medio punto, la axialidad, el rigor geométrico, el uso del ladrillo a la vista, el dominio del lleno sobre el vacío. Carré fue la principal figura de la arquitectura republicana en Medellín, había estudiado en la Escuela de Bellas Artes de París y su formación estuvo acorde con los discursos europeos de la época que se debatían entre el espíritu mesurado y "apolíneo" del Neoclasicismo y el discurso apasionado y "dionisiaco" de los *revivals*. Trabajó también

en el diseño y construcción de los edificios Carré y Vásquez en el sector de Guayaquil, donde desplegó su repertorio influenciado por la retórica historicista fusionada con los neoclasicismos, combinando las puertas de entrada en arco romano con la sucesión de llenos y vacíos de ventanas rectangulares.

Un notorio cambio estilístico, de "sentimiento nacionalista", ocurre en el periodo posterior a la Independencia. Aunque declina la influencia directa del Gobierno español sobre los destinos del antiguo Nuevo Reino de Granada, en la naciente República de La Gran Colombia de mediados del siglo XIX las influencias extranjeras siguieron su ritmo en los *modos de ver* de los nuevos ciudadanos. La necesidad de acreditar un linaje extranjero, asociado a una imagen de buena reputación y de estatus, ha sido una de las más claras revelaciones de la era poscolonial. Así también, la nueva masa urbana en formación, que iría al compás de la burocracia y del comercio burgués, acogió las ideas reformadoras y el gusto de la élite. La adopción de estilos europeos y norteamericanos daba la seguridad de que la extranjerización garantizaba su legitimidad. En el territorio nacional se habló de "estilo francés" a partir de lo neoclásico, el neogótico pasó a denominarse "estilo inglés", de Estados Unidos se formalizó un "estilo americano". De la casa colonial de voladizo sobre el andén, el nuevo ideal político exigió que las fachadas fueran erguidas con nuevos ideales estéticos. Se ocultaron los techos, ya que estos daban una apariencia de retraso que el reciente país no estaba dispuesto a tolerar. El centenario alero dio paso a la naciente arquitectura republicana.

La fachada pasó a ser la parte más importante de la edificación, que se enchapaba en ciertos casos, o en algunos detalles, con revestimientos de piedra y molduras neoclásicas y se adornó con barandales en hierro forjado. Los intereses compositivos, decorativos y ornamentales se enfocaron en los frentes, ya que estos eran el reflejo de los gustos y aspiraciones de sus dueños u ocupantes. Se propició entonces la sustitución de la arquitectura del pasado colonial. Como lo citan Fonseca y Saldarriaga (1984), hacia 1902 en Bogotá, un decreto oficial prohibió los aleros para que fueran remplazados por frontones que elevaran el plano de

la fachada y, con esto, se ocultara el tejado. Surgió el modelo de fachada plana, que se extendió por todo el país. El resultado aún lo observamos en algunas edificaciones de la época, que se hallan revestidas de una fachada republicana, pero que interiormente son por entero coloniales.

La nueva forma de gobierno demandaba una nueva escenografía y los estilos del gusto aristocrático podían ofrecerlo. De las edificaciones de la clase alta se explayó el gusto por los procedimientos clasicistas, hasta difundirse ampliamente y convertirse en parte del ideario colectivo sobre la belleza de la arquitectura. Dicen Fonseca y Saldarriaga:

> La transferencia de símbolos de la élite a la masa produjo diversas interpretaciones de los estilos, a cargo de los constructores. Es así como aparecieron en la vivienda media, tímpanos, arcos, cornisas, guirnaldas y toda suerte de molduras decorativas que dan al contacto de la vivienda con la calle, su fachada, una apariencia individualizada y representativa (1984, p. 4).

El fin del siglo XIX estuvo marcado por el surgimiento del modernismo o *art nouveau*, contra el cual reaccionó el *art déco*. Pero la arquitectura proveniente de los griegos y los romanos siguió su curso. Tamizadas entre la multiplicidad de tendencias e ismos, las formas clásicas siguieron presentes en las edificaciones, que con improntas propias del positivismo del siglo XX, se hacían patentes en las fachadas, los detalles, los decorados y las molduras. Las casas con rasgos clasicistas se expandieron por América Latina, desde la isla de Cuba hasta Buenos Aires, pasando por el territorio colombiano. Se trataba de obras saturadas de reminiscencias palladianas[3], pompeyanas[4] o neoclásicas.

Así se configuraron barrios como Prado en Barranquilla y su homónimo en Medellín, Teusaquillo en Bogotá o Centenario en Cali, desde la década de 1930. Como prueba de la persistencia de los órdenes

3 La teoría y la arquitectura del italiano Andrea Palladio se convirtió en un estilo propio posterior al Renacimiento, que se expandió por Europa y sobre todo incidió en la arquitectura inglesa, a través de Iñigo Jones, lord Burlington o Christopher Wren.

4 Las excavaciones de la ciudad romana de Pompeya, sepultada por la erupción del volcán Vesubio en 79 d. C., que iniciaron en el siglo XVIII, llevaron al surgimiento de un estilo que se convirtió en una moda, además de ser una de las bases del Neoclasicismo.

presentes en el Partenón, el Oráculo de Delfos o el Efesteión en las ciudades del Egeo, quedaron en una suerte de tiempo suspendido los recursos estilísticos empleados en fachadas, accesos, *halls*, ventanas o pórticos de muchas de las edificaciones de la primera mitad del siglo XX que podemos encontrar en un recorrido cotidiano por nuestras calles.

Las quintas surgieron a finales del siglo XIX en algunas ciudades principales de Colombia, construidas en los suburbios. Eran casas con aire campestre rodeadas de terrazas, balcones, *halls* de acceso, jardines alrededor con caracteres clasicistas. Una edificación fue determinante en esa nueva visión de la arquitectura habitacional en Medellín: el Palacio de los Medina (Tulio Medina, Medellín, 1916). Este muestra con claridad, en el contexto local, la inserción de todo el proceso de la historia de la forma clásica, tanto en la composición de la edificación como en cada una de sus partes.

Tulio Medina fue uno de los primeros arquitectos profesionales en la ciudad a inicios del siglo XX; había realizado sus estudios en Liverpool, Inglaterra, y su familia le encargó el diseño de la casa de su hermano Heliodoro. La obra se proyectó con una marcada influencia neoclásica, que se nota en la simetría, el pronaos del acceso con cuatro columnas, los remates a manera de frontis, los detalles de las molduras y los relieves sobre la fachada. Terminada en 1916, fue una de las primeras viviendas ubicadas en la periferia norte de Medellín (y que hoy hace parte del centro de la ciudad), zona donde se fue consolidando posteriormente el barrio Prado. En 1919, el Concejo Municipal la declaró como "la fachada más bella de Medellín"; ello da cuenta de la inmensa estimación que un sector de la sociedad daba a estos valores estéticos.

El barrio Prado se convirtió en la zona de residencia de la élite de la ciudad. El hecho de que desde el Concejo Municipal se tuviera en la mayor estima la estética del Palacio de los Medina es la evidencia del gusto de esa época que se iba a extender, en buena parte, a las casas construidas posteriormente, tanto en Prado como en otros barrios de Medellín. En esta casa tipo villa se encuentra buena parte de los recursos empleados en los detalles de la arquitectura de Grecia antigua, como la columnata y el frontis, o de Roma, como el uso del orden toscano en

las columnas del pronaos de la entrada y los pilares de los marcos de las ventanas con molduras que remiten al orden compuesto. Su apariencia exterior evoca un ambiente de villa palladiana y allí se encuentra la trayectoria de los ideales grecorromanos por el Renacimiento y después por Francia e Inglaterra para llegar finalmente a Medellín.

Los estilos ingresaron a Colombia y a Medellín, en principio, por medio de los conjuntos religiosos, cargados con fuertes influencias barrocas, medievales o renacentistas; pero los movimientos estilísticos más modernos llegaron de la mano de los edificios públicos. Después del largo periodo de dominio español, desde mediados del siglo XIX se empezó a conformar el ineludible canon tan propio del mundo moderno: la necesidad de estar a tono con la época. Este estilo dominante en Colombia lo vemos en el edificio del Capitolio Nacional de Tomás Reed (Bogotá, 1847-1926); su diseño era propio del Neoclasicismo internacional del siglo XIX, como lo pueden mostrar sus columnas de orden jónico. Igualmente, estas características clasicistas se hallan en los detalles de orden jónico también del Paraninfo de la Universidad de Antioquia en Medellín (1803-1850, remodelación: 1908-1928, restaurado en 1999).

El edificio de la Estación del Ferrocarril (Enrique Olarte y Juan de Dios Higuita, 1907-1930, restaurado en 1992) muestra también la retórica formal de esa época en Colombia. El ingeniero antioqueño Enrique Olarte (Medellín, 1876-1923), diseñador de la obra, siguió en el proyecto las pautas de la corriente neoclásica que invadía con su repertorio a todo el continente americano a inicios del siglo XX. La Estación Villa de Dionisio Lalinde era una edificación de estilo similar, pero de muchas menores proporciones. En estas obras se ven cambios importantes en los métodos y técnicas de construcción y en los conceptos estéticos. Olarte había estudiado en la Escuela de Minas de Medellín y Lalinde en Nueva York. Esta nueva variedad estilística, y que desde luego viene del inventario europeo poscolonial trasladado al repertorio nacional, se conoce como arquitectura republicana. El demolido Banco Republicano de Horacio M. Rodríguez e Hijos, ubicado en el parque Berrío, mostraba a mediados del XX los efectos formales de este nuevo estilo, en el que se combinaban el frontis, la

columna y el arco de medio punto. Se trató de un edificio insignia de las características republicanas en la arquitectura.

La arquitecta e historiadora Silvia Arango (1993) ubica el periodo republicano entre 1880 y 1930. Como en el Neoclasicismo, los rasgos secundarios de su arquitectura son determinantes. Es decir, la apariencia se convierte en elemento principal a través de las grandes entradas con arco de medio punto o con frontis, arcadas, columnatas, entablamentos, relieves de pilares, pedestales y capiteles, ventanas rectangulares o en arco, molduras en los remates superiores de las fachadas, etc. Fonseca y Saldarriaga hacen referencia a la transmisión de las influencias internacionales a los diversos estratos sociales de la siguiente manera: "Es obvio que al comenzar a sobresalir un grupo de edificaciones, las restantes siguen sus pasos y se destacan por comparación. La transferencia de imágenes entre estratos sociales alcanzó a comienzos del presente siglo (XX) a los sectores intermedios. Los marginales no adquirieron imagen vía estilo, sino, por el contrario, vía una exigua expresión material" (1984, p. 46). Ese es el proceso de derivación de los modelos estéticos de la alta arquitectura a los niveles menores y masivos durante todo el curso de la historia de la ciudad. En cada habitante de la ciudad hay una intención por tener acceso a lo bello y bien puede la arquitectura satisfacer ese interés en alguna medida. Como lo dice Charles Delfante:

> Las ciudades son arquitecturas y, por lo tanto, el resultado de una composición. Este término, de sencilla definición (acción o manera de formar un todo ensamblando varias partes, varios elementos), da lugar a numerosas interpretaciones, posiblemente porque la ciudad es obra del intelecto y porque la aspiración de cada cual, sobre todo la de los arquitectos, es crear una *obra de arte*. (2006, p. 15)

El arquitecto Agustín Goovaerts fue determinante en el curso que tomó la arquitectura en Medellín en el siglo XX. Nacido en Bruselas (Bélgica), llegó a la ciudad en 1920 contratado como director de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura Departamental por el gobernador Pedro Nel Ospina. En junio del mismo año inició la construcción del edificio de la Gobernación de Antioquia, hoy llamado Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe. Goovaerts llamó al estilo de la Gobernación

"gótico florido". En la edificación pueden apreciarse partes constitutivas del gótico como el emblemático arbotante o arco rampante (figura 6), así como los contrafuertes y arcos ojivales.

Figura 6. Antigua Gobernación de Antioquia, Agustín Goovaerts, Medellín, 1928, restaurada en 1998. Detalle del exterior.
Fuente: fotografía del autor.

En adelante Goovaerts dejaría una serie de obras insignia de la ciudad como el Edificio Gonzalo Mejía (que incluía el Hotel Europa y el Teatro Junín), la capilla del Cementerio San Pedro (1925) y un pabellón del Hospital San Vicente de Paúl, entre más de setenta obras localizadas en varios lugares del departamento. Una edificación de gran envergadura fue el Palacio Nacional, cuyo estilo lo llamaría el mismo Goovaerts "románico modernizado" (Facio Lince, 2010, p. 50), una mezcla de un estilo medieval con los ideales estéticos del mModernismo del momento. Se pueden apreciar los detalles clásicos por todas partes, como los marcos clasicistas de las entradas, con sus arcos de medio punto y el éntasis (ensanchamiento) de sus columnas y las hojas y volutas del capitel, todos estos elementos constitutivos de la arquitectura grecorromana.

Ese nuevo espíritu a inicios del siglo XX lo encontramos en las calles donde las casas se adecuaban con adornos republicanos. Los símbolos

de esta nueva arquitectura pasaron de la alta sociedad a todas las clases sociales, interpretados de manera particular en manos de constructores empíricos. Falsas cornisas, tímpanos, guirnaldas, ribetes, son la prueba de esos procesos de difusión formal desde las altas esferas hasta las bases de la sociedad. El hecho de que toda esta serie de formas fueran realizadas principalmente con el procedimiento de moldura, indica cuál era la intención: asemejar superficialmente un *estilo internacional* para mostrar una apariencia de modernidad, lujo y posición social. Estas, en casi todos los casos, no cumplían funciones estructurales en la edificación, eran motivos decorados con los que se quería representar una nueva arquitectura. Dar una apariencia de clase con el uso de adiciones sobrepuestas era un recurso muy empleado a inicios del siglo xx. Un testigo de la época escribió:

> La casa moderna tiene fachada de verdadero o falso ladrillo, ventanas arrodilladas o balcones con reja de hierro de prolija labor, canales de lata con encajes de lo mismo; puertas, columnatas y barandas pintados de varios colores artísticamente combinados y adornadas con molduras doradas y con cachivaches de níquel o vidrio (Marroquín, en Arango, 1993, p. 116).

El arte clásico, heredado en su tránsito desde los griegos hasta la Europa poscolonial, se impuso como un estilo de élite. Las imágenes fueron transfiriéndose entre los diferentes estratos sociales. La influencia formal de este paradigma de arquitectura se fue esparciendo por los diversos niveles de la sociedad, primero mediante detalles en pórticos, cornisas, simetría axial en las fachadas, columnatas, arcos, y luego en sus valores más complejos, como la espacialidad y el diseño de los edificios. Un toque clásico daba una cierta idea de elevación del mensaje. La formalidad canónica otorgaba una especie de aura de autoridad y señorío.

Las arquitecturas del común y corriente fueron al ritmo de las transformaciones formales de las instituciones y de las clases altas, pero, como en todas las épocas, reproduciendo los detalles, más que haciendo cambios estructurales. La forma grecorromana persistió pese a la formulación de una nueva apariencia. Entre los rasgos ortogonales del *art déco* se camuflaban los capiteles, frontis, arcos y columnas. En suma,

vestidos a la usanza de una nueva modernidad se hallaban latentes los detalles de la arquitectura clásica. Así pervivieron hasta hoy, pasando con gran discreción en el furor del funcionalismo del estilo internacional que llegaría a su declive hacia la década del sesenta.

La vivienda de Pastor Restrepo (1890), de Juan Lalinde, en el parque Bolívar esquina con Calle Caracas, es una manifestación del ánimo del periodo de inicios del siglo XIX en el diseño de arquitectura habitacional. Junto con el francés Carlos Carré, Lalinde introdujo un nuevo estilo en el diseño de las edificaciones en Medellín, con elementos nuevos como la buhardilla. Los efectos de la historia de una forma clásica se ven reflejados en el detalle de una ventana de la fachada enmarcada con una apariencia de frontis. La casa-palacio del empresario antioqueño Coriolano Amador, en Palacé con Ayacucho, y la de su hijo José María Amador en la avenida La Playa (luego Palacio Arzobispal) son el reflejo de esta tendencia, que va a poseer una gran virtud, como lo comenta Darío Ruiz Gómez: "La presencia de una mano de obra calificada cuyos valores culturales propios se pondrían de manifiesto en la calidad de los acabados, en la nueva belleza de los detalles, es decir, en aquel intangible factor gracias al cual se desarrolla una poética espacial de singular valor estético" (en Melo, 1991, p. 421). Aunque la vivienda de Pastor Restrepo muestra un estilo que se llamó "inglés" (más victoriano que francés), Lalinde incorporó materiales locales como la cañabrava y la madera de la región, que se usaba sobre todo en la estructura de las cubiertas y que tienen un dejo de arquitectura colonial en el manejo de los voladizos. Vale citar que Le Corbusier, durante su visita a Medellín en 1947, hizo referencia a esta casa como "el mejor edificio de la ciudad" (Molina, en Melo, 1996, p. 628).

También a Juan Lalinde (o probablemente al arquitecto italiano Felipe Crosti[5]) se atribuye la ampliación de la Casa Barrientos, que fuera un "referente arquitectónico, urbanístico y social de la Medellín de finales del siglo XIX" (Sierra, 2007, p. 14). La transformación consistió en levantar un segundo piso, reformar la fachada y rematar los techos con

[5] Hay debate sobre la autoría de esta intervención, ya que no se dispone de información más precisa actualmente.

buhardillas. Estas edificaciones se convirtieron en modelos de arquitectura en la ciudad de principios del siglo xx. En la Casa Barrientos está presente el clasicismo, a través del arco de medio punto (figura 7) o sus columnas de madera; como las columnas de la Antigüedad, tienen basa, fuste y capitel, pero con una estética local propia de la arquitectura de la colonización antioqueña de chambranas y celosías.

Figura 7. Casa Barrientos, ampliación de Juan Lalinde o Felipe Crosti, Medellín, finales del siglo xix, restaurada en 2007. Detalle del interior.
Fuente: fotografía del autor.

Los detalles de las portadas, el zaguán, los ventanales y los balcones de las casas de esta época estaban cargados de efectos alegóricos, en busca de reflejar esplendor, etiqueta y preciosidad. El modelo europeo trajo a Medellín una nueva tipología en los edificios de gran factura y en las obras anónimas que manifestaba "la imagen de una sociedad que vive bajo un sistema económico industrial y tiene a París como su modelo a seguir" (Ruiz, en Melo, p. 42), como lo afirma Álvaro Sierra Jones. Juan Lalinde, además, fue uno de los directores de la Escuela de Artes y Oficios de Medellín y en ella dio espacio académico a los maestros de obra,

ebanistas y maestros de rejería. Con la expansión de las ideas traídas del exterior a través de la Escuela se fue desarrollando un amoblamiento y unos detalles ornamentales característicos del siglo XIX y se consolidó la evocación de un pasado clasicista. Estos contenidos formales van a expandirse en mayor o menor medida en barrios como Prado desde la década del treinta, poco después en Aranjuez y Manrique y posteriormente en barrios como Buenos Aires, San José Obrero o Santa Ana[6]. Así se extendieron los repertorios del pasado en las arquitecturas de todos los órdenes: religiosa, civil, habitacional, comercial, entre otros.

Otra de las derivas por donde circuló el repertorio clásico en la Edad Media en Europa fue el estilo feudal. Las mansiones y fortalezas de las nacientes cortes se llenaban de formas heredadas de la mezcla, ya indisoluble, entre el norte bárbaro y el sur romano. Por esas edificaciones se hallan los capiteles, columnas y arcos del repertorio grecolatino, que se utilizaban como elementos plásticos, propios de la vida interior que demandaba un castillo amurallado y hermético al exterior. La idea de vida aristocrática de estas cortes en formación estuvo asociada a los formalismos romano-germánicos de estilos como el lombardo, el hispanovisigodo o el carolingio. De las cruzadas, la Guerra Santa y las campañas de conquista medievales quedó la poderosa idea de que en la nobleza se hallaba la más alta dignidad y la Gloria de Dios. En el campo de batalla Dios reservaba la victoria a los justos. De ello ha quedado un legado en que la forma palaciega tiene una asociación con la idea de aristocracia y dignidad que sigue latente en las costumbres de hoy y se materializa en la arquitectura. Aún en la actualidad encontramos esta idea palaciega esparcida por las ciudades en detalles, decorados, enlucidos, molduras, etc.

Una edificación de la ciudad nos remite a esos formalismos de los palacios y castillos medievales: la casa de Diego Echavarría, hoy llamada Museo el Castillo (figura 8). Fue la casa de campo de José Tobón Uribe, construida por la firma H. M. Rodríguez entre 1925 y 1930. Sus características torrecillas a manera de baluartes con techos cónicos, las

[6] Con respecto a este tema, cabe mencionar el aporte investigativo de Fernando Botero Herrera en su texto: "Barrios Populares en Medellín, 1890-1950", en Jorge Orlando Melo (Dir.), *Historia de Medellín*, *op. cit.*, pp. 353-370.

almenas en los remates de los muros exteriores, la torre cilíndrica principal, los arcos, fueron todos estos elementos traídos por sus creadores de los castillos franceses. Pero desde luego este es un caso episódico en el que se tomaron las características formales del modelo de castillo, puesto que esta tipología no fue recurrente en Colombia salvo contadas excepciones como el castillo o fuerte de San Felipe de Barajas de Cartagena. Pero la arquitectura de la vida feudal realmente no hizo eco en América colonial, dadas las características políticas y económicas muy diferentes en el Nuevo Mundo. Sin embargo, la construcción de portales en arco, hechos en piedra o ladrillo que fue tan común en la Coloni,a es una herencia de la Edad Media, instalada por la tradición constructiva románica en la antigua Hispania. Todavía se conservan algunas de estas puertas en casas coloniales de los centros históricos de varias ciudades colombianas, como en Santa Fe de Antioquia, o en algunas haciendas levantadas por los siglos XVIII y XIX en el Valle del Alto Cauca.

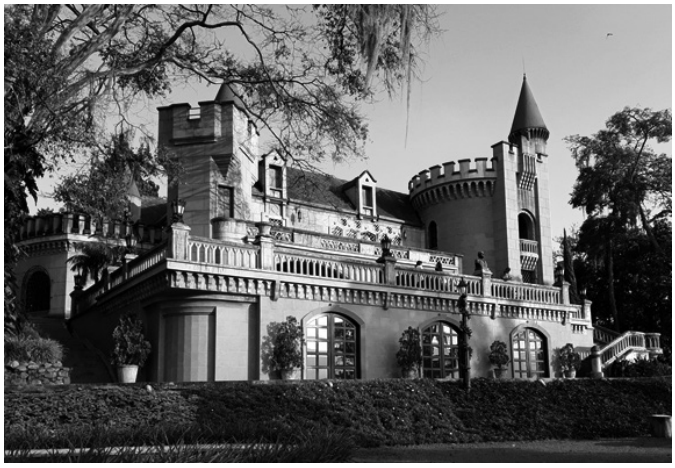


Figura 8. Casa de Diego Echavarría, Nel Rodríguez H., Medellín, 1925-1930, actual Museo El Castillo. Vista panorámica. Fuente: fotografía del autor.

En un caso particular en Medellín como el Museo Cementerio San Pedro se encuentra gran cantidad de detalles clásicos en varios de sus espacios y mausoleos. Fue el primer cementerio privado de la ciudad desde su creación en 1842. Allí reposan los cuerpos de figuras muy importantes para la región como Fidel Cano, Mariano Ospina Rodríguez o Marco Tobón Mejía. Varios mausoleos son llamativos por su

monumentalidad y son muy representativas sus columnas de órdenes griegos como el jónico o el corintio. Y por todo el conjunto se hallan bellas esculturas y formas arquitectónicas que nos remiten a la Antigüedad grecorromana. Al observar las fachadas y los detalles de los mausoleos, varios tienen las partes constitutivas de los frontis clásicos: escalinata, pedestales, columnas con basa, fuste y capitel, entablamento, frontón y cornisa. Entonces es posible establecer la relación histórica con los órdenes griegos y romanos; y todas estas características tan detalladas están presentes en la arquitectura nacional. En el Cementerio San Pedro se funden dos de los conceptos que han sido fundamentales en este recorrido: el clasicismo y el cristianismo. La cruz de Cristo se entreteje entre las columnas, entablamentos y capiteles clásicos, como ocurriera en la Edad Media. Estos dos principios fueron inseparables en la historia de Europa y con ella, de América Latina.

Esa es, en síntesis, la particularidad de nuestro territorio: podemos encontrar las diversas etapas de la historia de la arquitectura en los lugares más comunes y corrientes como iglesias, edificios institucionales, viviendas, cementerios. Por todas estas edificaciones aún circulan griegos, romanos y arquitectos medievales, a través de las herencias que dejaron. Desde sus inicios, la ciudad de Medellín ha sido testigo del paso de las técnicas de construcción desde la tapia pisada y los bloques de mampostería, hasta el uso del ladrillo y, posteriormente, el desarrollo del concreto; y cada tecnología ha traído con ella diversas manifestaciones en los formalismos. Pero los motivos heredados de la Grecia y Roma antiguas han pervivido y han sido adaptados a los nuevos procedimientos. La Edad Media, por su parte, dejó señales imborrables en Europa y posteriormente en sus colonias.

Todo ello se encuentra plasmado en obras de la historia de la arquitectura local, de las que hemos visto algunos ejemplos. La espacialidad, la tipología, los órdenes, los elementos formales y estructurales han subsistido por siglos y atravesaron el Atlántico para instalarse en nuestra geografía y transformarlo todo, desde el lenguaje hasta la forma de pensamiento, desde las técnicas de construcción hasta el concepto de arquitectura. Y allí estarán en el futuro, porque las raíces históricas de nuestra arquitectura siguen dando vida al presente.

REFERENCIAS

Arango, S. (1993). *Historia de la arquitectura en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Delfante, Ch. (2006). *Gran historia de la ciudad, de Mesopotamia a Estados Unidos*. Madrid: Abada Editores.

Eco, U. (2012). *Arte y belleza en la estética medieval*. Cota (Cundinamarca): Debolsillo.

Facio Lince, M. (dir.) (2010). *Patrimonio urbanístico y arquitectónico del Valle de Aburra. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá*.

Felming, W. (1989). *Arte, música e ideas*. México D. F.: McGraw-Hill.

Fonseca, L. y Saldarriaga, A. (1984). *Arquitectura colombiana*. Bogotá: Cuadernos Proa.

Gombrich, E. (1988). *Historia del Arte*. Madrid: Alianza.

Marroquín, J. M. (fines del siglo XIX). El cuarto de los trastos, recogido en la selección de escritos *Nada Nuevo* (1908). Bogotá: Librería Americana. En Arango, S. (1993). *Historia de la arquitectura en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, p. 116.

Molina L., L. (1996). Arquitectura del Valle de Aburrá. En J., Melo (dir.). *Historia de Medellín*, Tomo I, Medellín: Compañía Suramericana de Seguros, pp. 623-640.

Ortiz y Sanz, J. (ed., 1787) (1992). Vitruvio, *Los diez libros de arquitectura*. Madrid: Akal S. A.

Patiño Borda, M. (1983). *Monumentos Nacionales de Colombia*. Bogotá: Escala.

Ruiz G., D. (1991). La evolución de la arquitectura. En J., Melo (dir.). *Historia de Antioquia*. Medellín: Compañía Suramericana de Seguros, p. 421.

Sierra Jones, A. (Dir.) (2007). *Fundación Ferrocarril de Antioquia*. Medellín: D'Vini S. A.

Tatarkiewicz, W. (1992). *Historia de seis ideas*. Madrid: Tecnos S. A.

Bibliografía

Acha, J. (2008). *Las culturas estéticas de América Latina*. México D. F.: Trillas S.A.

Acosta C., R. (2010). *Del mundo clásico a Medellín. Frontis, columnas y arcos de herencia grecorromana en la imagen de la ciudad* (tesis de Maestría en Historia del Arte, tercera cohorte). Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Artes.

Arango, S. (1993). *Historia de la arquitectura en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Botero, F. (1999). *Cien años de vida en Medellín, 1890-1990*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Branufels, W. (1983). *Urbanismo occidental*. Madrid: Alianza.

Corradine A., A. (1987). *Raíces hispánicas de la arquitectura en Colombia*. Bogotá: Fondo Cultural Cafetero.

Chávez G., J. D. (2009). *Medellín 333 años, 333 arquitecturas*. Medellín: Universidad Nacional del Colombia.

Ching, F. *et al.* (2011). *Una historia universal de la arquitectura*, vol. 1. Barcelona: Gustavo Gili SL.

Fletcher, Sir B. (2005). *Historia de la arquitectura, Egipto, el Cercano Oriente, Asia, Grecia y los reinos helenísticos de la Antigüedad*, vol. 1. Ciudad de México: Limusa S. A.

Fletcher, Sir B. (2005). *Historia de la arquitectura, Europa y el Mediterráneo, de la antigua Roma al fin del Medioevo*, vol. 2. Ciudad de México: Limusa S. A.

Fletcher, Sir B. (2005). *Historia de la arquitectura, El islam, África, América y Asia precoloniales*, vol. 3. Ciudad de México: Limusa S. A.

Fonseca, L. y Saldarriaga, A. (1984). *Arquitectura colombiana*. Bogotá: Cuadernos Proa 5.

Furneaux J., R. (1994). *La arquitectura occidental*. Barcelona: Destino.

Guía turística y de desarrollo urbano (2003). Medellín: Alcaldía de Medellín.

Gympel, J. (1999). *Historia de la arquitectura, de la Antigüedad a nuestros días*. Barcelona: Köneman.

López de Mesa, B (1991). *Movimientos sociales urbanos y hábitat*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

López G., R. (dir.). (2003). *Historia del Arte en Iberoamérica y Filipinas, materiales didácticos II: Arquitectura y Urbanismo*. Granada: Universidad de Granada.

Melo, J. O. (dir.). (1991). *Historia de Antioquia*. Medellín: Compañía Suramericana de Seguros.

Melo, J. O. (dir.). (1996): *Historia de Medellín*, tomos I y II. Medellín: Compañía Suramericana de Seguros.

Norberg-Schulz, C. (1983). *Arquitectura occidental, la arquitectura como historia de formas significativas*. Barcelona: Gustavo Gili.

Pérgolis, J. C. (1986). *Sobre lo clásico en la arquitectura*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Restrepo U., J. (1981). *Medellín, progreso y desarrollo*. Medellín: Servigráficas.

Restrepo V., S. *et al*. (1997). *De la villa a la metrópolis, un recorrido por el arte urbano de Medellín*. Medellín: Colina.

Saldarriaga R., A. (1986). *Arquitectura y cultura en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Saldarriaga R., A. (ed.). (2019). *Arquitectura en Colombia*. Bogotá: Revista Credencial Historia.

Stierlin, H. (2004). *El Imperio romano, desde los etruscos a la caída del Imperio romano*. Barcelona: Taschen.

Stierlin, H. (2004). *Grecia, de Micenas al Partenón*. Barcelona: Taschen.

Summerson, J. (1984). *El lenguaje clásico de la arquitectura, de L. B. Alberti a Le Corbusier*. Barcelona: Gustavo Gili.

Capítulo 13

Consideraciones sobre la reutilización de la arquitectura a partir de dieciséis obras

Luis Guillermo Hernández Vásquez
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia

Mauricio Gaviria Restrepo
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia

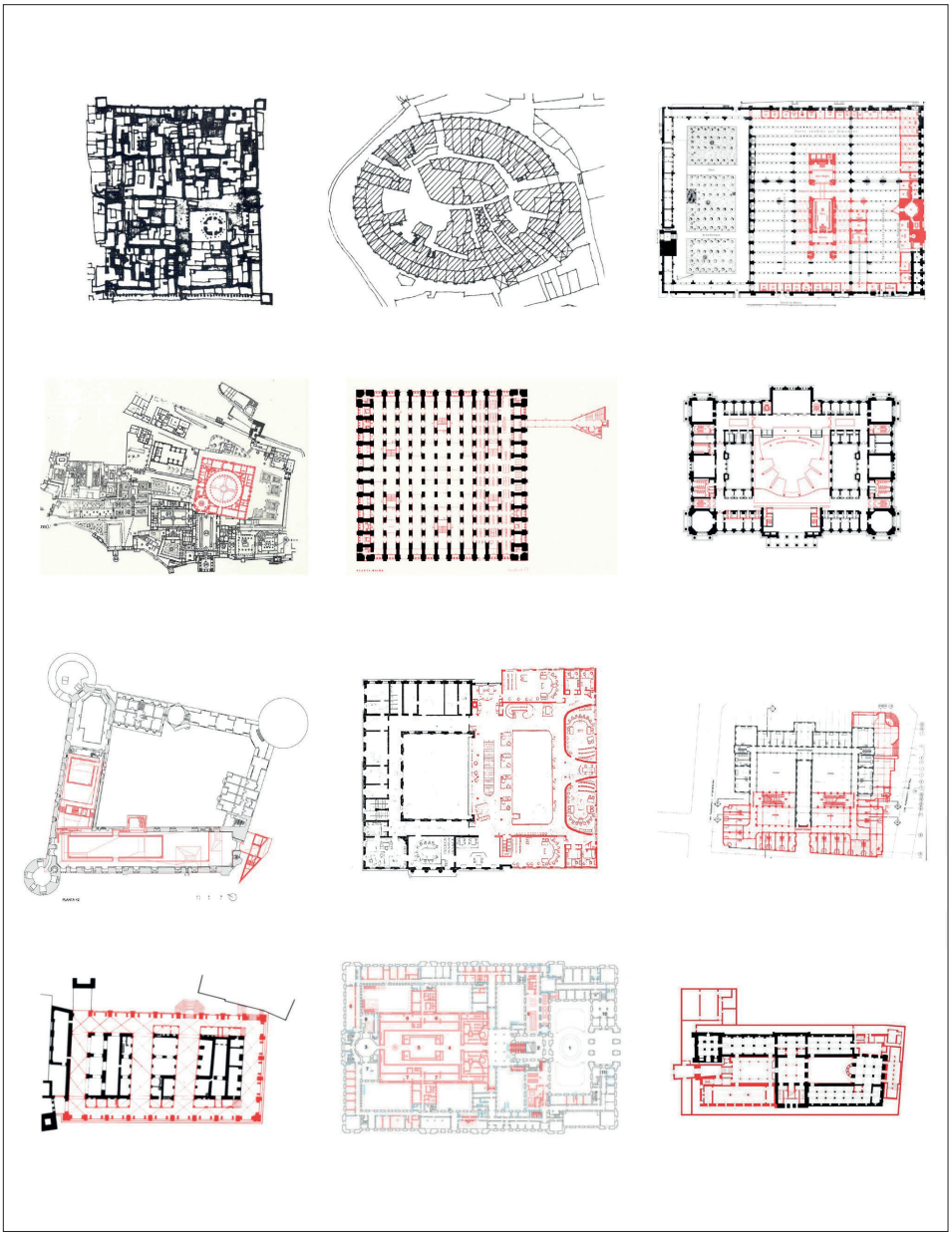


Figura 1. Plantas de diversas edificaciones reutilizadas; en diez de ellas se diferencian las partes intervenidas en trazos rojos, de las originales delineadas en negro.
Fuente: elaboración propia.

INTRODUCCIÓN

> […] *el arquitecto levanta un edificio y crea un ente perfectamente comprensible en sí mismo gracias a unos principios formales inherentes a su arquitectura: la obra de arquitectura trasciende al arquitecto, va más allá del instante en que la construcción se produce y puede, por tanto, ser contemplada a lo largo de las luces cambiantes de la historia sin que su identidad se pierda con el correr del tiempo. Los principios de la disciplina, establecidos por el arquitecto en la construcción de la obra, se mantendrán a lo largo de la historia y, si resultan suficientemente sólidos, el edificio podrá absorber transformaciones, cambios distorsiones, etc., sin que este deje de ser fundamentalmente el que era, respetando en una palabra, sus orígenes.*
>
> José Rafael Moneo

Una obra de arquitectura puede ser observada desde diversos puntos de vista, pero sin duda el que con más nitidez revela un enfoque centrado en la disciplina es el que surge cuando la mirada busca comprender los principios del oficio con los cuales se construyó, los que la constituyen, porque quien así lo hace comprende que son el producto de decisiones meditadas por el arquitecto al establecer su organización y concretarla. Cuando Moneo alude al hecho constatable de que la larga duración en pie de los edificios suele ser considerablemente mayor que la vida de quienes los hicieron (Moneo, 2017)[1], deja entrever que hay modos de verlos que dependen de los cambios en las sociedades que los erigieron o en las que les suceden, porque en el decurso de lapsos tan extensos de

[1] En su ensayo sobre la mezquita de Córdoba, obra a la cual se enfrentó desde el modo de ver aquí mencionado, dado que inició su restauración junto a Gabriel Ruiz Cabrero.

tiempo varían las ideas que se asocian a esas obras; mientras que las edificaciones, en su exterioridad radical, al estar compuestas por elementos y partes dispuestas en unas relaciones determinadas que resultan comprensibles (Moneo, 1981 y 2004; Martí Arís, 2005 y 2015)[2], siempre podrán ser reconocidas como estructuras formales regidas por principios, los cuales, sugiere Moneo, fundarían la fortaleza de la obra para su posible permanencia en el tiempo al dotarlas de la posibilidad de cambiar.

Este enfoque de la obra de arquitectura, centrado en los aspectos propios de la disciplina, lo asumen quienes se aproximan a ella con el propósito de transformarla mediante modificaciones aditivas (Pérez de Arce, 1978)[3], para adecuarla en sus aspectos técnicos o para hacerla compatible con una nueva estructura de actividades. Es una mirada coincidente con la de quienes deciden estudiarla porque reconocen en ella un caudal de conocimiento sobre el oficio del arquitecto, porque la ven como ejemplo de nociones que poseen un valor general, lo que no riñe con el hecho de que la obra sea al mismo tiempo un fenómeno único que no se puede reproducir. En los dos casos, el de quien transforma la obra y el de quien la estudia, la comprensión de su orden permite iniciar la intervención a partir de criterios compatibles con sus principios formativos en el primer caso, o, en el segundo, aprehender el conocimiento implícito en su organización para presentarlo luego en una exposición que lo haga visible, mediante la conjunción de documentos que informen la obra y de palabras que den cuenta de las relaciones que esta concreta; un modo de lograr que este conocimiento sea inteligible, y por lo tanto, transmisible, que sea útil para construir nuevas arquitecturas.

---

[2] Moneo identifica los rasgos comunes entre arquitecturas en apariencia diferentes, cuya semejanza se hace visible mediante el intelecto, porque las relaciones entre las partes que los componen son similares, correspondiendo a la misma estructura formal. Carlos Martí Arís estudia esta misma noción en cuanto instrumento operativo y práctico que permite la construcción de nuevas arquitecturas.

[3] Rodrigo Pérez de Arce ha identificado que los modos de expansión, renovación y actualización de las ciudades se restringen a tres tipos: crecimiento urbano por extensión, por sustitución y por transformaciones aditivas, este último, casi completamente ignorado en periodos recientes aunque ampliamente utilizado desde tiempos lejanos, consiste en transformar la edificación original mediante un proceso sedimentario e incremental de adición de nuevas partes.

La experiencia en el ejercicio del oficio nos permite afirmar que estas dos aproximaciones, la de composición o síntesis y la de descomposición o análisis (Brugger, 1969)[4], son diferentes manifestaciones de un modo de ver las obras que se juntan en quien proyecta y que solo corresponden a distintos momentos al concebir, organizar y concretar espacios adecuados para las actividades humanas. En efecto, al considerar la reutilización de una estructura es preciso conocerla en sus dimensiones y en las posiciones relativas entre sus partes, así como en su relación con el medio en el que se encuentra para transformarla mediante operaciones concretas y tangibles (Cortés, 2006 y Astorg, 2013)[5] —la aproximación sintética o compositiva— para las cuales se recurre por comparación a obras del pasado para encontrar razones sobre aspectos lógicos de ordenamiento, necesidades distributivas o de relación con el lugar —la aproximación analítica o de descomposición— es decir, dos enfoques que son complementarios en la actividad de proyectar (Monteys, 2011). Al acercarnos a las obras de arquitectura desde esta óptica, podemos verlas como ejemplos de principios que permanecen, que parecen no cambiar en el tiempo, tan solo transformarse en sus aspectos más visibles o aparentes por la manifestación y uso de determinados medios técnicos y su adecuación a nuevos modos de vida.

---

[4] Son dos aproximaciones que entendemos como complementarias: lo sintético como composición, como el modo de organizar a partir de operaciones sucesivas aspectos intelectuales y de la realidad que antes del proceso de unificarse en una construcción se encontraban separados. Según Brugger, síntesis "significa etimológicamente 'composición' [...] designa la unión de varios contenidos cognoscitivos en un producto totalitario de conocimiento [...] el calificativo de *sintético* se aplica de una parte a la actividad unificante, y, de otra, al todo contenido por ella" (p. 435). Su complemento es la operación de análisis que, según el mismo autor, "etimológicamente significa descomposición (de un todo en sus partes) [...] designa el método consistente en *descomponer* mentalmente un todo (ya sea real, ya sea lógico) en sus constitutivos parciales" (p. 54).

[5] La noción de "operaciones formales" sigue el uso que le da Juan Antonio Cortes al escribir sobre la obra de Josep Llinás, revisándola a la luz de una serie de acciones expresadas en verbos infinitivos que determinan aspectos de la forma, tales como: desfigurar, descomponer, trocear, escalonar, sustraer, envolver, añadir, quebrar, desfasar, romper, contraponer, plegar, replegar, desaparecer, ocultar, enterrar. Preferimos estas denominaciones a la de autores como Françoice Astorg Bollack, quien utiliza los términos: inserciones, parásitos, envolturas, yuxtaposiciones y costuras, mezclando operaciones formales con otras que no lo son.

Teniendo estas ideas presentes, orientamos este capítulo hacia la reutilización de edificaciones como una modalidad de transformación practicada de manera permanente en la arquitectura desde tiempos remotos. Por esa razón lo hacemos a partir de obras concretas que ejemplifican arquitecturas construidas a partir de diferentes sistemas de reglas para articular sus partes constitutivas en función de determinadas organizaciones espaciales, y cómo estas las interpretan quienes las intervienen en lo sucesivo para dar lugar a nuevas arquitecturas.

Las nociones se presentan a partir de series de obras por pares construidas en diferentes tiempos y lugares, para ejemplificar en conjunto un modo de ver la arquitectura como transformación de otras existentes, poner de relieve que se trata de un procedimiento intemporal de concebirla y evidenciar que este enfoque permite tener en cuenta la presencia simultánea de toda la arquitectura construida en el pasado —remota o reciente— como si fuera contemporánea, es decir, considerando su utilidad para intervenir en el presente, puesto que el legado construido colectivamente por los arquitectos de todos los tiempos conserva el conocimiento propio del oficio, su tradición, disponible para quienes hacen el esfuerzo de adquirirlo.

Para dibujar las obras intervenidas han sido útiles varios ejemplos, entre los cuales cabe resaltar las plantas y secciones arquitectónicas elaboradas por David Chipperfield para presentar la reutilización del Museo Nuevo en Berlín (Chipperfield, 1997), que muestran simultáneamente los elementos y partes previas de la edificación junto a los modificados al intervenirlo, diferenciados con trazos negros y rojos respectivamente (figura 1). También fueron útiles los de Peter Eisenman en su aproximación analítica a los que denomina edificios canónicos construidos entre 1950 y 2000, en los cuales diferencia con líneas rojas aspectos de los dibujos delineados en negro, para que sean visibles los temas de análisis (Eisenman, 2011). Finalmente, estuvieron presentes durante la preparación de las figuras comparativas las construidas por Alessandra Cianchetta y Enrico Molteni para comparar series de casas de Alvaro Siza Viera (Cianchetta y Molteni, 2004).

REUTILIZAR VIEJAS ESTRUCTURAS: UNA MODALIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA ARQUITECTURA

Algunos modelos ejemplares de tiempos remotos nos permiten ilustrar aspectos generales de las ideas que hemos presentado. La reutilización es una modalidad de transformación física de las obras de arquitectura y comprende diferentes cambios y alteraciones a los que estas resultan sometidas por el paso del tiempo mediante adiciones, reformas, sustitución o alteración de elementos y espacios, modificaciones que pueden incluso cambiar su imagen. Desde un punto de vista práctico, la reutilización se puede considerar como un modo de conservación de la energía humana que ha quedado depositada en la obra luego de los procesos edificatorios (Bloszies, 2012); o en sus materiales como unidades con atributos tangibles, sobre los que se apoya la construcción arquitectónica, dado que también estos son el resultado de actividades técnicas humanas que, a partir de materias primas informes, procesan piezas con formas disponibles para su ensamble mediante las cuales los arquitectos dan lugar a la constitución de espacios adecuados a las actividades humanas. Desde otro punto de vista, la reutilización puede entenderse como el modo de conservar la memoria de esas actividades solidificadas originalmente de una manera concreta, cuya transformación garantiza la presencia de ese pasado en la ciudad, aun cuando no se tenga claro su origen. En cualquier caso, la reutilización es al mismo tiempo reserva de esa memoria y decisión de adaptación de la obra a los requerimientos del momento de su transformación, para adecuarla a modos de vida y a actividades diferentes a las originales, lo que pone de relieve que el criterio arquitectónico de interpretación de los principios implícitos en la obra resulta de mayor valor relativo, desde esta perspectiva, que el de intentar restaurar la obra a su condición original; pues la primera significa su inserción en el presente mediante una auténtica intervención arquitectónica, mientras la segunda se orienta a detener su transformación[6].

[6] Un enfoque coincidente con el de la exposición "Un edificio, ¿cuántas vidas? La transformación en tanto que acto creativo", 2014-2015, expuesta en la Sala U - Arte Contemporáneo de la Facultad de Arquitectura UN Medellín, en 2017, cuya aproximación rehúye de cualquier idea nostálgica y presenta la reutilización como "la nueva experimentación espacial, técnica y programática del siglo XXI".

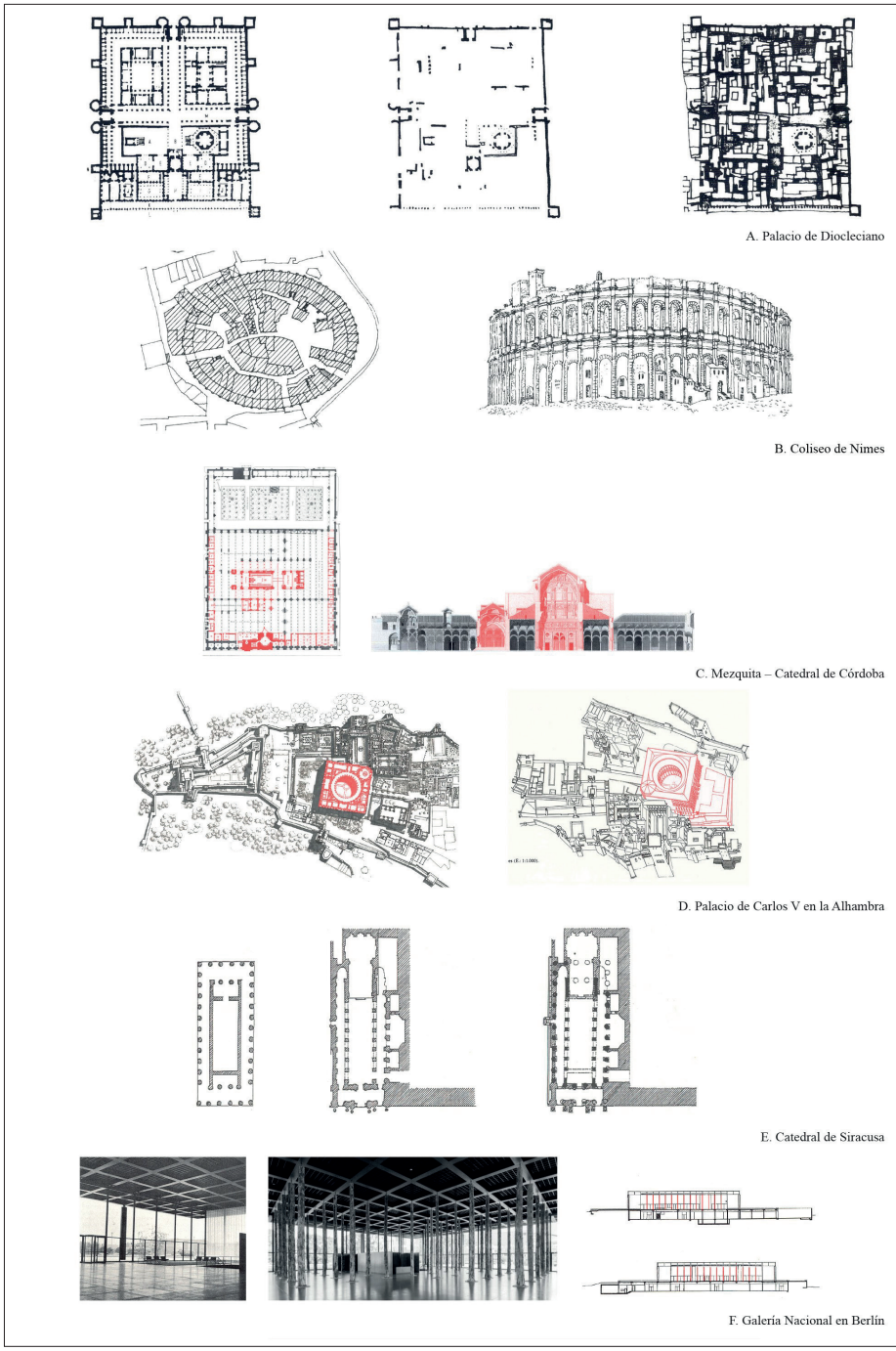


Figura 2. Reutilizar estructuras del pasado, una modalidad de transformación de la arquitectura.
Fuente: elaboración propia.

Solidez de los principios formativos y posibilidad de cambio

Dos ejemplos nos permiten ilustrar un aspecto del planteamiento de Moneo que traemos en el epígrafe —cuando afirma que en la solidez de los principios de la disciplina, concretados en las obras, reposa la posibilidad de que estas puedan absorber modificaciones futuras— del que se puede inferir que los considera un atributo que contribuiría a su permanencia en el tiempo.

El palacio de Diocleciano en Split —Croacia, III-IV d. C.— se construyó por encargo del emperador romano como una fortaleza amurallada en la región de Dalmacia (figura 2A). Está inscrito en un rectángulo de 213 por 177 metros con su lado sur sobre el borde del mar Adriático y ordenado por dos calles que se cruzan en el centro, el cardo de norte a sur y el decumanus de este a oeste que dividen el conjunto en cuatro cuadrantes; los del norte destinados a alojamientos militares, oficinas y talleres; los del sur a espacios de culto, vivienda y salones imperiales. Sobre las trazas originales y en el decurso de los siglos, haciendo uso del palacio como cantera, fueron erigidas a partir de sus piezas de cantería nuevas vivienda,s aunque algunos de sus edificios principales perduran, como el antiguo mausoleo imperial, transformados en catedral durante la Edad Media.

El coliseo de Nimes —Francia, 27 a. C.— es un anfiteatro romano trazado en torno a un ruedo elíptico con dimensiones máximas de 133 metros de largo y 101 de ancho, rodeado por 34 gradas que alcanzan en el perímetro exterior la altura de 21 metros, y daban cabida a 24 000 espectadores, sustentadas sobre una estructura abovedada que en fachada es visible en sus 120 arcadas repartidas en dos niveles (figura 2B). En siglos sucesivos fue transformado en palacio-fortaleza y posteriormente en una agrupación de hasta 100 viviendas, cuyos módulos coincidían con el ritmo de las crujías, y albergaban a 700 personas. Actualmente ha recobrado su uso original, como sede de ferias taurinas y espectáculos musicales.

Los anteriores ejemplos muestran lo asertiva que resulta la afirmación de Moneo, incluso cuando el cambio al que son sometidas las obras con principios sólidos no obedece a la determinación de un arquitecto, sino a transformaciones lentas que han sucedido durante siglos, como

las que se han inscrito sobre las trazas de antiguas construcciones romanas, de las cuales han emergido arquitecturas completamente diversas, en cuya forma persiste no obstante la memoria de su origen.

Inclusión y extensión, dos modos de transformación

Dos ejemplos permiten ilustrar transformaciones hechas por arquitectos con el propósito de conservar las edificaciones existentes, pero haciendo variaciones al sistema de relaciones que sus partes tenían inicialmente, de modo que las alteraciones realizadas modifican la lectura de las obras, sin que estas pierdan la integridad de sus estructuras originales. Ambas son intervenciones de arquitectos españoles a conjuntos construidos por sus homólogos árabes, luego de la reconquista, y en ellas se puede constatar el hecho de que fueron variaciones a la obra original que requirieron, por parte de quienes las pensaron y proyectaron, el conocimiento de las dos ideas diversas de arquitectura que se superpusieron en la misma estructura, la original y la que surgió luego de las operaciones de transformación realizadas sobre esta.

La Mezquita-Catedral de Córdoba —España, Hernán Ruiz, *el viejo*, 1523, sobre arquitectura árabe, VIII-X d. C.— es una sala hipóstila precedida por un patio y orientada hacia la quibla, el muro posterior de oración, que por transformaciones aditivas sucesivas alcanzó 19 naves yuxtapuestas con 32 crujías en profundidad (figura 2C). El espacio de la sala se estructura como intersección de dos direcciones perpendiculares, la que tienen las cadenas de arcos de medio punto sobre pilares que sostienen muros en dirección a la quibla, con la sucesión de arcos de medio punto en el sentido transversal, que por el grosor de los muros son percibidos virtualmente como bóvedas continuas. A partir del análisis de los elementos existentes para reutilizarlos en otra arquitectura, Hernán Rui,z *el viejo*, en 1523, inserta una catedral tardo-gótica de planta cruciforme, inscrita en la estructura continua de la mezquita, operación con la cual fragmenta el espacio y cambia su lectura.

El Palacio de Carlos V en la Alhambra de Granada —España, Pedro Machuca, 1527, sobre arquitectura árabe— puede ser visto al mismo tiempo como inserción dentro del conjunto fortificado o como adición

al lado de los palacios nazaríes (figura 2D). Consiste en la disposición de una nueva pieza de planta cuadrada de 63 metros de lado visible desde el ingreso principal al recinto amurallado en el costado sur por la llamada puerta de la justicia, una forma cerrada y de mayor altura que fue emplazada como centro del conjunto, en contraste con las formas abiertas previas de la arquitectura árabe. Como adición a los palacios nazaríes, se puede reconocer el encaje entre la nueva pieza de geometría precisa y los límites irregulares de aquellos. Desde el acceso mencionado, sus tres fachadas son abiertas a espacios no cubiertos, lo que hace tan visible la pieza en el conjunto, ocultando los palacios árabes en la parte posterior. El cuarto lado de traza inclinada respecto a la de los palacios nazaríes es una fachada fenestrada solo hasta su parte media, para delimitar el paso de acceso a ellos, y cerrada la parte de muro yuxtapuesta el patio de los arrayanes del palacio de Comares, desde donde es visible la mole.

Ambos ejemplos permiten oponer dos modos distintos de transformación, si se tiene en cuenta la posición relativa de las intervenciones en relación con la obra previa, bien sea que esta se haga adentro, al interior del perímetro de la construcción existente, por inclusión; o que se haga afuera, al exterior de su perímetro, es decir, por extensión.

Transformación por inversión de los principios formativos

La transformación de dos obras arquitectónicas de diferentes momentos, un antiguo templo griego a la diosa Atenea y un edificio de los años sesenta del siglo XX, muestran con nitidez el modo en que los arquitectos de generaciones posteriores invierten de un modo radical los principios que sustentan el orden de la obra original, lo que significa que han comprendido su sistema de reglas formativas y el modo en que este se conecta en un nivel profundo con otra estructura formal aparentemente diferente, revelando la raíz formal común entre dos arquitecturas que parecen no tener vínculos.

La Catedral de Siracusa —Italia, Andrea Palma 1552-1618; sobre un templo períptero griego— es un ejemplo de inversión de principios, a partir del santuario a la diosa Atenea (figura 2E). Como lo ha señalado Martí Arís se reconocen, tras la traza de la catedral, los vestigios de un templo períptero griego y su transformación en la estructura tripartita de una

basílica, resultado de la decisión de invertir el principio de relaciones entre los elementos definidores del espacio a partir de dos operaciones: el taponado de los intercolumnios en los lados mayores del perímetro hasta convertirlos en muros y el troquelado rítmico de los muros de la cella para convertirlos en pilares de sección cuadrada, dos acciones que delimitan las tres naves yuxtapuestas propias del templo cristiano, cerradas en sus dos caras laterales y con una relación transitiva a través de pórticos entre la nave central y las dos naves menores laterales (Martí Arís, 2005).

Esta inversión de principios formales la podemos ver en obras de factura más reciente como en el caso de la Galería Nacional en Berlín —Alemania, Mies van der Rohe, 1968; D. Chipperfield, 2014—. En ella, el sistema de relaciones entre los elementos con los cuales concretó Mies van der Rohe el espacio de la diáfana sala de acceso a la Galería Nacional, son invertidos por Chipperfield para hacer surgir una nueva arquitectura, en este caso con un carácter temporal (figura 2F). La inversión consistió en disponer pilares —178 rollizos descortezados— en las intersecciones de la trama virtual que estructura el espacio, tangible en la modulación de los elementos que delimitan el espacio cubierto y protegido climáticamente: las placas del suelo de mármol, la superficie inferior de la cubierta definida por una cuadrícula de elementos tubulares de acero y la definida por los perfiles y paneles de vidrio transparente en sus cuatro lados. Esta operación mínima ha transformado provisionalmente el espacio total de Mies en una sala hipóstila que pone en evidencia la raíz formal común que hay entre dos órdenes de espacios sin aparentes vínculos entre sí.

Los anteriores casos constatan que la transformación de la edificación existente ha sido hecha a partir de operaciones formales precisas que pueden ser descritas con una serie de enunciados lógicos que dan cuenta del cambio de una forma a otra.

ALGUNOS PROCEDIMIENTOS DE REUTILIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA

Consideradas por la posición que tienen en relación con la obra original, hemos visto que la transformación puede ser por inclusión, cuando el

arquitecto actúa dentro de su perímetro; o que esta puede ser por extensión, cuando lo hace en el exterior, adyacente a ese perímetro. Vistas de este modo, son operaciones en las que se actúa por inserción o por adición, según se trate de modificaciones adentro o afuera de la edificación previa. La inserción puede ser hecha por operaciones que modifican adentro partes de la obra para cambiar las relaciones anteriores con miras a albergar nuevas actividades o puede consistir en la sustitución o reemplazo de partes originales. La adición comprende plantear nuevas partes en posiciones adyacentes que pueden ser al lado o yuxtapuestas, encima o superpuestas, debajo, y en algunos casos, completar una operación de envolvimiento que comprende la actuación en todos los costados.

Quienes hacen estas transformaciones suelen hacer variaciones a algunas de las relaciones formales originales entre las partes de la obra, o incluso, como hemos visto, invertirlas. Con este propósito suelen servirse de diversas operaciones formales para hacer vaciados o adiciones de materia o masa, acciones como son las de troquelar, vaciar, incrustar, taponar, revestir o reemplazar elementos o partes.

Al seleccionar los ejemplos para ilustrar estas operaciones se ha puesto en evidencia que no es frecuente encontrarlas separadas unas de otras con nitidez, en un estado puro, y cuando así ocurre las hemos denominado sencillas o básicas; porque a menudo varias de ellas son utilizadas conjuntamente, dando lugar a una transformación que hemos llamado mixta, porque en esas actuaciones sus arquitectos articulan varias de las modalidades por inserción y adición en posiciones adyacentes, y estas pueden ser vistas como partes de una acción combinatoria. Establecer la diferencia entre unas y otras es un modo de elevarlas a un estado consciente para constituirlas en instrumentos que permitan pensar y proyectar transformaciones de edificios o estructuras previas.

Los ejemplos que ilustran las diferentes modalidades buscan evidenciar aspectos generales de su estructura formal a partir del reconocimiento de sus partes y los principios de relación entre estas, antes de ser intervenidas, e identificar las variaciones que surgen con la adición; describir aspectos relacionados con la posición relativa de la

transformación, mencionar operaciones formales visibles, y relacionar la estructura formal concretada con la nueva estructura de actividades.

Insertar: intervenir dentro de la obra previa

Dos transformaciones de estructuras con un cometido simbólico diverso permiten contrastar dos modos de intervención por inserción de nuevos elementos o partes a la obra, uno en el que se busca la alteración mínima de la estructura previa, frente a otro que requiere de una conversión más radical. La primera fue hecha con la premisa de que en el futuro la pieza intervenida podría ser revertida a su condición original y sus autores operan buscando la menor alteración posible de la arquitectura previa, a partir de la adición de nuevos elementos entre los que existían al adecuar el espacio para la nueva actividad. La otra es transformada mediante la inserción de nuevas estructuras dentro, en su centro, desde la planta baja a la cubierta, para erigir los espacios que requieren las nuevas actividades rodeados por la vieja construcción conservada en su perímetro.

La Biblioteca de la Universidad Pompeu Fabra en Barcelona, España —J. Fonserè, 1874; Luis Clotet, I. Paricio, 1988—, fue en origen el reservorio del Parque de la Ciudadela con cabida para 10 000 metros cúbicos de agua en la parte alta de una edificación de planta con formato cuadrado, compuesta por 13 crujías entre planos verticales de mampostería, cada uno horadado con 13 vanos coronados por arcos de medio punto, que definían otras tantas naves en el sentido transversal formando módulos cuadrados de proporción marcadamente vertical (figura 3G). Luego de ser el pabellón de Minería y Construcción de la Exposición Universal de 1888, la versatilidad de su estructura formal permitió albergar actividades como las de asilo, hospital, archivo, vivienda o estudio cinematográfico. Los arquitectos eliminan las falsas bóvedas de soporte de la segunda planta, propuestas por Fonserè, y liberan la totalidad de la altura. La inserción buscó que las nuevas partes y elementos interiores no desintegraran la estructura original: muebles, anaqueles y circulaciones son partes sueltas que pueden desmontarse sin afectar el edificio. En la cubierta reducen el agua a 4 000 metros cúbicos y definen una delgada lámina de agua que evoca el origen del edificio y vacían los

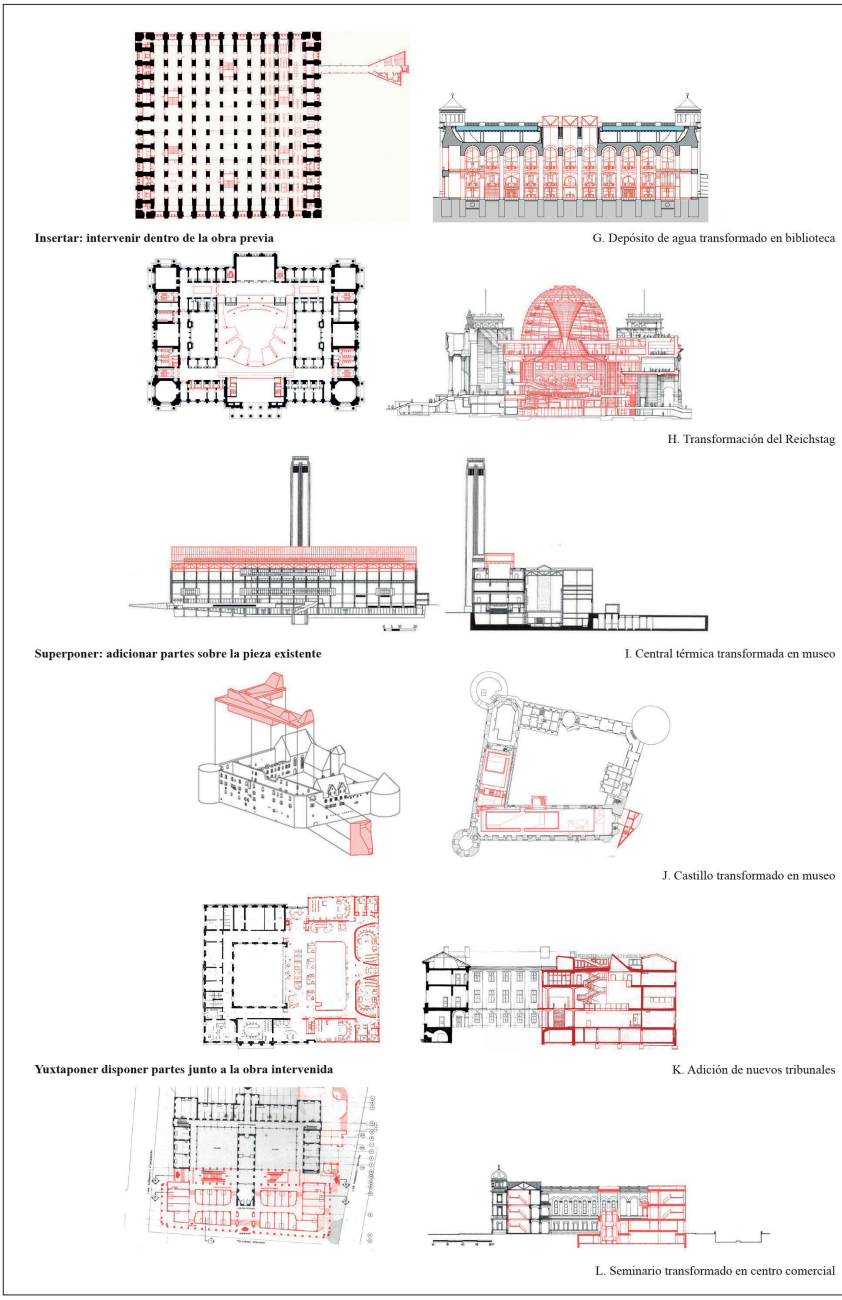


Figura 3. Reutilizar arquitectura: tres operaciones básicas.
Fuente: elaboración propia.

cuatro módulos centrales para formar grandes tragaluces que dirigen luz cenital al medio del espacio interior.

El Reichstag en Berlín, Alemania —P. Wallot, 1894; N. Foster, 1999—, es una transformación en la que han sido conservadas las partes perimetrales de la pesada y gruesa fábrica, aunque sometidas a pequeñas operaciones de inserción, que modifican radicalmente su centro en toda la altura del edificio, desde los cimientos, para fundar un nuevo foro y cubrirlo con una doble cúpula transitable, cuyo volumen sobresale (figura 3H). Esta inserción ha sido ordenada a partir de una estructura de doce esbeltos pilares inscritos en una circunferencia, con sus límites dispuestos en relaciones que definen transparencias y hacen visibles las actividades. La accesibilidad pública se extiende desde la planta baja hasta la cubierta, lo que permite circular sobre la sala de deliberaciones y tener un observatorio de la ciudad.

Superponer: adicionar partes sobre la pieza existente

Por ser tan visible desde los alrededores, la disposición de nuevas partes encima de una pieza existente suele jugar un papel importante en la redefinición de su imagen, a partir del contraste compositivo entre lo anterior y lo que se agrega, por oposición de sus cualidades plásticas: vertical-horizontal, liso-rugoso, opaco-transparente, duro-blando, pesado-liviano.

La galería de arte Modern Tate en Londres, Inglaterra —G. Gilbert Scott, 1947, J. Herzog-P. de Meuron, 2000—, es la transformación de una vieja planta de energía eléctrica a partir de varias operaciones de inserción en las diferentes partes de la edificación, ordenadas en piezas paralelas yuxtapuestas en profundidad en el predio al borde del río Támesis, para adecuar la vieja infraestructura a las actividades expositivas (figura 3I). Concentramos la atención en la operación más visible desde el exterior, que es la superposición de una barra longitudinal sobre la pieza frontal del conjunto hacia el borde del río, un volumen horizontal de apariencia ligera y superficie traslúcida, coincidente con el eje del volumen previo opaco y rugoso, retranqueado en sus lados largos, que contrasta con el volumen vertical de la chimenea.

El Museo Moritzburg en Halle, Alemania —Nieto y Sobejano, 2008 sobre construcción del siglo XV—, es la reutilización de un castillo gótico alemán del siglo XV, ordenado alrededor de un patio de geometría irregular con cuatro torres cilíndricas en sus esquinas. Perdió dos alas y una torre durante el siglo XVII y contó con un proyecto de transformación hecho por Karl Friedrich Schinkel en 1829 (figura 3J). Desde 1904 el edificio alberga una colección de arte moderno. Sobre las dos alas originales Nieto y Sobejano superponen una cubierta concebida como un espesor que sostiene volúmenes colgados, para albergar espacios expositivos, operación con la cual redefinen los espacios inferiores. La cubierta está concebida como un plano de dobleces que definen aristas y pliegues elevados que forman pirámides truncas entrantes y salientes como tragaluces. Adicionan dos núcleos fijos de circulación, uno en el ala Norte y otro que reemplaza la torre perdida y conduce a la nueva área expositiva. La relación entre lo anterior y lo actual la hacen por contraste, entre lo liso y ligero con lo rugoso y pesado.

Estos dos ejemplos de sobreposición oscilan entre la voluntad de definir la forma visible desde el exterior, y la transformación del espacio interior como resultado de esa operación.

Yuxtaponer: disponer partes al lado de la obra intervenida

Coinciden ambos ejemplos con dos características resueltas mediante instrumentos diversos; la primera es el propósito de completar formas abiertas en planta mediante la adición de partes adyacentes para completar el perímetro y formar bloques urbanos continuos, en cuyo espacio interior son dispuestas crujías para delimitar patios y albergar circulaciones verticales que los vinculan visualmente; la otra característica consiste en definir la adición a partir de la continuidad de las alturas de los enrases, así como los tamaños y ritmos de fenestración.

Los tribunales del ayuntamiento de Gotemburgo, Suecia —N. Tessin, B. Carlberg, J. Hagberg, E. G. Asplund, 1937—, son el resultado de diversas versiones desde el concurso en 1913 hasta la solución definitiva que consiste en la adición junto al edificio original en forma de 'u', de otro cuerpo también en 'u' dirigido hacia el viejo patio (figura 3K). Las dos

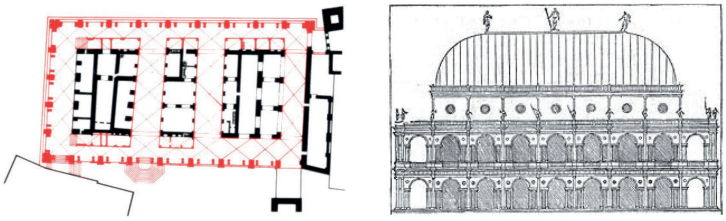
partes son unidas mediante una crujía intermedia, vestigio del edificio existente, una pieza conectora con la cual define tanto las cualidades del patio, como las del vestíbulo en la nueva concavidad, es decir, que delimita cada espacio y logra que el conjunto sea visto como una sola entidad en la que los nuevos elementos están sujetos a una lógica espacial, plástica y constructiva diferente de la original, pero guardando vínculos de orden visual con los de la obra precedente.

El Centro Comercial Villanueva en Medellín, Colombia —G. Buscaglioni, 1919; L. Forero, O. Mesa, J. Escobar, 1981—, es una transformación de un antiguo seminario del que solo se conservaba su parte sur luego de la ampliación de la vía contigua (figura 3L). De tres pisos de altura y planta en forma de tridente con la barra central de mayor longitud, sus partes son sometidas a operaciones de inserción para adecuarla a las actividades comerciales, y se yuxtapone en su lado norte una nueva pieza en forma de 'u' con la misma altura y modulación de la existente. Como elemento conector sus autores disponen a ambos costados de la capilla un pórtico de toda la altura —para albergar circulaciones verticales y unir los diferentes niveles con el subsuelo— que delimita en crucería con la capilla cuatro patios a diferentes alturas, en primer piso, los del sur, y en segundo, los del norte, bajo los cuales disponen una circulación central en la planta baja con crujías de espacios comerciales a cada lado.

Envolver: intervenir la obra previa en todos sus costados

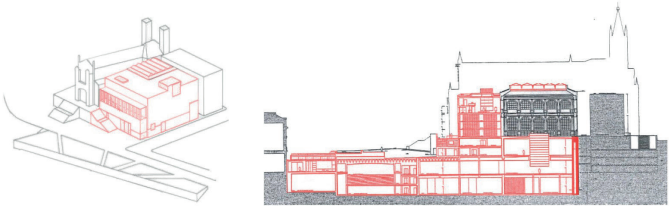
Los siguientes ejemplos de transformación difieren en que uno es el revestimiento de una edificación previa, con espacios cubiertos, mediante un espesor habitable, mientras el otro consiste en rodear y basar un espacio descubierto.

El Palacio de la Razón en Vicenza, Italia —A. Rizzo, G. Spavento, A. Palladio, 1546—, es encargado a Palladio después de varias intervenciones de arquitectos célebres sobre el edificio existente; la última de ellas culminada con el derrumbamiento de la arcada perimetral cuya construcción se había iniciado, lo que indica la dificultad de la comisión (figura 4M). La operación consiste en yuxtaponer arcadas en tres costados

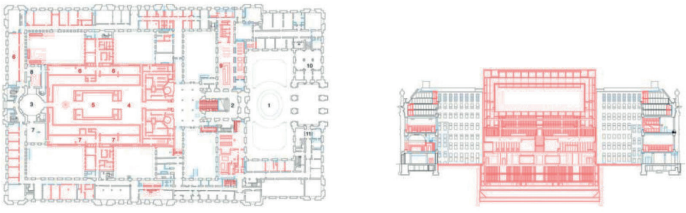


Envolver: intervenir la obra en todos sus costados

M. Envolvimiento del palacio de Vicenza

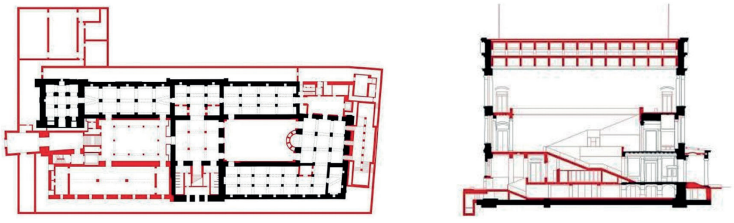


N. Claustro de los Jerónimos envuelto por nuevas piezas



Componer: combinar varias operaciones

O. Transformación de la Nueva biblioteca estatal de Berlín



P. Transformación del Nuevo museo de Berlín

Figura 4. Reutilizar arquitectura: una opción básica y una mixta.
Fuente: elaboración propia.

de la edificación preliminar, compuesta por tres núcleos con planta de formato rectangular alineados por sus caras menores, de ancho variable y separadas entre sí y de una medianera, con pasos de anchos variables entre caras no paralelas. Palladio ordena la inquietante irregularidad del conjunto previo a partir de la utilización de un magistral sistema plástico, con el cual articula visualmente las molduras verticales y horizontales de las dos logias superpuestas que envuelven el volumen central sobresaliente en altura. Uno de sus recursos fue la serliana, o vanos tripartitos en el sentido vertical, con un arco de medio punto en el centro, cuyos arranques se apoyan sobre arquitrabes soportados por columnas, extendidos a dos pasos o vanos a lado y lado del arco, cuyas dimensiones varían para absorber las irregularidades de la obra previa.

La ampliación del Museo del Prado —España, Rafael Moneo, 2007— está hecha en los predios del antiguo monasterio de los Jerónimos, del cual es conservado el claustro o galería de arcos en torno al patio, anexo a la iglesia homónima en su posición original, de planta cuadrada y dos hileras de arcos superpuestas, que es rodeada por una pieza de nueva planta en dos de sus lados, sin sobrepasar su altura, en su cubierta con una estructura ligera que permite el paso de la luz y en el subsuelo, donde se hace el enlace oculto con la vieja pinacoteca y permite la lectura autónoma del nuevo volumen que envuelve el viejo recinto alineado con las dos piezas contiguas y compuesto por varios elementos articulados entre sí, que establecen vínculos visuales con los del templo vecino. En el centro del claustro de planta cuadrada, hace una horadación en vertical e inserta un lucernario que ilumina las plantas inferiores (figura 4N).

En el primer caso, la pieza fue sometida a un sofisticado procedimiento de revestimiento que logra ordenar visualmente la edificación hasta hacer imperceptibles sus irregularidades previas, mientras el otro parte de la restauración del límite de un claustro para hacerlo visible y ordenar, a partir de él, la nueva intervención.

Componer: intervenir la pieza con varias modalidades

Estos dos ejemplos conjugan varias de las operaciones que hemos denominado sencillas o básicas, que se concentran nítidamente en una de las

posiciones relativas mencionadas. Suele ser la más común, dado que casi siempre se requiere de varias intervenciones sobre la pieza existente.

La Nueva Biblioteca Estatal en Berlín, Alemania —Ernst von Ihne, 1914; Hans Gunter Merz, 2012—, es una reutilización de la vieja sede de la calle Unter der Linden, por inserción de una nueva pieza entre las partes del edificio existente, la restitución de la pieza central, destruida en la Segunda Guerra Mundial, en la misma posición pero con diversa concreción: la sala de lectura, a cuyo centro se accede desde abajo por la escalera desde el vestíbulo (figura 4O). Esta nueva pieza regida en sus proporciones y relaciones axiales con las demás partes del edificio encaja con precisión en la estructura formal existente. Es un volumen cúbico con veinte metros de altura, compuesto por dos partes en altura. Abajo, la sala de lectura de lados opacos revestidos en tres niveles por anaqueles de madera y libros. Arriba sus cuatro caras laterales y la cubierta son una envolvente con espesor revestida con varias superficies de cristal que captura luz para la sala y produce una atmósfera lumínica homogénea. Desde el exterior tiene durante el día una apariencia ligera y delicada, y en la noche se transforma en un fanal que deja entrever el contenido interior.

En el Nuevo Museo en Berlín, Alemania —Friedrich August Stüler, 1855; D. Chipperfield y J. Harrap, 2009—, el arquitecto planteó como inaceptable la reconstrucción literal del edificio original, aunque partió de su orden y dejó huellas de su ruina y estado actual, sobre el que hizo enérgicas inserciones —la nueva fachada noroeste, la escalera principal, los patios egipcio y griego, y las conexiones con los museos Antiguo y Pergamo—, cada una de las cuales abordó como un proyecto "de manera independiente para generar una serie de principios que nos ayudaran a crear una opinión sobre la estructura existente y el papel de las intervenciones" (Chipperfield, 1997); un método a partir del cual resolvió la confrontación entre el orden arquitectónico del pasado y su transformación, entre el monumento y la nueva actividad (figura 4P).

Son dos ejemplos en la misma ciudad, variaciones de la transformación de edificios que forman recintos en el interior de los cuales se organizan los espacios en torno a patios compuestos por tramas de llenos y

varios vacíos, a manera de patios interiores, uno con seis y otro con dos. En ambos casos, las diversas intervenciones de inserción, superposición y yuxtaposición modifican con vigor las partes intervenidas e inciden radicalmente en el conjunto.

Para finalizar conviene recapitular los apartados previos y las series de ejemplos que hemos traído. En todos hemos dirigido la mirada hacia los sistemas de relación entre sus partes, los principios a partir de los cuales fueron construidas las obras, como un recurso para evidenciar las modalidades de transformación aditiva de acuerdo con la posición relativa de la intervención respecto al edificio original, sea adentro, en el interior; o afuera, adyacente, junto a, sobre o bajo la pieza, sin detenernos para ello en otras relaciones que esas obras establecen con la realidad[7].

El trabajo se realizó en la conjunción de dos líneas de investigación y sus respectivos semilleros[8], una en "Estructuras formales", orientada al estudio de los proyectos y obras de arquitectura como resultado de operaciones de composición, es decir, como objetos constituidos por partes organizadas siguiendo principios que rigen sus relaciones, un modo de verlas que remonta su linaje a las vanguardias formativas de principios del siglo xx; y la de "Proyecto y análisis", orientada a estudiar las nociones generales implícitas en los proyectos y obras de arquitectura en relación con las particularidades de su concreción, considerando que son la principal fuente de conocimiento de la disciplina al conservar la sabiduría propia del oficio que fue necesaria para realizarlas, el cual puede ser obtenido mediante aproximaciones analíticas para elevarlo a la conciencia e incorporarlo como instrumento para la

---

7 Con deliberación, en este capítulo son consideradas las obras en su condición genérica, como sistemas de reglas arquitectónicas con una autonomía relativa, y apenas de paso se da cuenta de los vínculos que sus arquitectos establecieron entre esas estructuras formales y otros aspectos de la realidad donde adquiere sentido su singularidad, como las relaciones con las características del sitio donde fueron emplazadas, con las actividades humanas, o con los sistemas técnicos mediante los cuales se pusieron en obra.

8 La investigación fue orientada por los autores en el marco de los proyectos Hermes 23858 y 23859, y es el resultado de un trabajo colectivo realizado conjuntamente con un numeroso grupo de estudiantes y profesores. Queremos agradecer a los estudiantes que participaron en los semilleros de investigación en "Estructuras formales" y en "Proyecto y análisis" en 2014, especialmente a Santiago Arroyave López y a Daniel Gómez Borja, quienes elaboraron los dibujos analíticos y las figuras incluidas en este capítulo.

acción, para construir nuevas obras (Gaviria y Hernández, 2015, 2017 y 2018-2019)[9].

La investigación se enfocó, a partir de la comprensión del proyecto de arquitectura, como una actividad de transformación que puede ser pensada en tres sentidos diferentes: como modificación del sitio, como paso de ideas incipientes a su puesta en obra, y como reelaboración de arquitecturas anteriores, veamos:

1. El primer sentido parte del hecho de que al concretar cualquier objeto arquitectónico se actúa en sitios que tienen una forma previa, sea geográfica o artificial, que la intervención modifica: reutilizar estructuras es una de las transformaciones posibles del espacio envolvente alrededor de la pieza intervenida, bien sea por cambio de lo ya construido o por modificaciones aditivas a la obra existente.
2. El segundo sentido se refiere a que quien elabora proyectos lo hace a partir de instrumentos propios de la disciplina, mediante los cuales aborda los problemas arquitectónicos desde el planteamiento de estrategias incipientes, de un estado inicial más o menos informe, hasta lograr por medio de un proceso de operaciones sucesivas un orden estructurado que informa la puesta en obra. La noción de reutilización comprende una serie de operaciones formales organizadoras de los aspectos inconexos entre la nueva actividad y la estructura previa.
3. El tercer sentido alude a que quien concibe arquitectura siempre parte de ejemplos que están en el pasado, así este sea muy reciente, incluso contemporáneo, cuya forma modifica en la nueva concreción al tiempo que conserva aspectos del referente previo, un modo de proceder presente tanto en las obras construidas en las tradiciones de arquitectura disciplinar, sustentadas en el

[9] Este trabajo hace parte de una serie de aproximaciones investigativas realizadas en el marco del curso de Proyectos 9 del programa de Arquitectura en la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, cuyos resultados han sido publicados, entre otros medios, en dos libros con sello editorial UN y en una exposición que ha logrado una difusión nacional.

> legado colectivo de la disciplina, como en las que surgen de tradiciones seculares y anónimas: en ambas, la reutilización es un instrumento cuyos modelos ejemplares se remontan en el tiempo hasta las más tempranas manifestaciones arquitectónicas.

Cabe decir que la transformación de estructuras, como las que fueron objeto de este trabajo, son el correlato concreto y verificable, por su constitución formal antes y después de ser intervenidas, del que ocurre al proyectar, al apelar a referentes que en su condición estructural profunda no meramente aparente orientan la concreción de nuevas obras.

La experimentación fue dirigida a poner de relieve el objetivo didáctico que tiene actuar *en* o *junto a* obras concretas, porque la radical exterioridad de estas obliga a reconocer los principios formativos concebidos por sus autores, y para resaltar el valor que tiene la comprensión de *cómo ha sido hecha* la obra, un modo de verla que da acceso al conocimiento implícito que esta encarna, necesario para lograr que sean inteligibles los aspectos generales de la disciplina a partir de ejemplos singulares, una característica común a las disciplinas artísticas.

Como alternativa a la destrucción, la reutilización se ha convertido en un procedimiento bien considerado entre las estrategias que deben implementarse con una óptica lógica y sostenible para aprovechar la energía depositada en las edificaciones y conservar la memoria que ellas encarnan. Hemos visto intervenciones en diferentes edificios a lo largo del tiempo y con destinaciones diversas, lo que indica que es un campo ilimitado para experimentar con esta modalidad de transformación que se extiende a todas las actividades que alberga la arquitectura. Es posible modificar la forma de un apartamento, de un edificio, y hasta de un conjunto de construcciones[10]. Se trata de no demoler sistemáticamente para construir, considerando la opción de reparar para dar una segunda oportunidad, y hasta una tercera, a la arquitectura de calidad

[10] La transformación de 530 viviendas sociales en Burdeos, Francia, de la firma Lacaton & Vassal, junto a Frédéric Druot y Christophe Hutin, obtuvo el premio "Mies van der Rohe 2019", una operación que consistió en envolver tres grandes edificios de los años sesenta con una nueva galería perimetral, con la cual solucionaron simultáneamente problemas espaciales, plásticos y climáticos de los edificios.

de nuestras ciudades, como también a construcciones más comunes y anónimas.

Podemos concluir que la transformación de la arquitectura mediante la reutilización está soportada en la capacidad del arquitecto de interpretar sus principios formativos; por las posibilidades técnicas actuales su ejercicio representa uno de los mayores potenciales experimentales de la disciplina, basado en un conocimiento de la arquitectura del pasado, cuya exploración resulta inevitable como necesidad contemporánea.

REFERENCIAS

Astorg B., F. (2013). *Old buildings new forms*. Nueva York: The Monacelli Press.

Bloszies, Ch. (2012). *Old buildings, new designs. Architectural transformations*. Nueva York: Princeton Architectural Press.

Brugger, W. (1969). *Diccionario de filosofía*. Barcelona: Herder.

Cortés, J. A. (2006). *Disolución de la Imagen. Josep Llinás 2000-2005*. Madrid: El Croquis, 128.

Chipperfield, D. (1997). *David Chipperfield 1991-1997*. Madrid: El Croquis, 87.

Eisenman, P. (2011). *Diez edificios canónicos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Gaviria, M. y Hernández, L. G. (2015). *El proyecto arquitectónico como investigación. Sustitución/re-habitación/adición*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Gaviria, M. y Hernández, L. G. (2017). *Arquitecturas ejemplares en Medellín. Sobre proyecto y análisis*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Gaviria, M. y Hernández, L. G. (2018-2019). *El orden vertical del espacio. Edificios altos ejemplares en Medellín, Colombia*. Medellín: Sala U Arte-Contemporáneo FAUN, 2018; Bogotá: Museo de Arquitectura Leopoldo Rother UN, 2019; Medellín: Museo de Antioquia, 2019.

Martí Arís, C. (2005). *La cimbra y el arco*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.

Martí Arís, C. (2015). *Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.

Moneo, R. (2017). *La vida de los edificios. La mezquita de Córdoba, la lonja de Sevilla y un Carmen en Granada*. Barcelona: Acantilado.

Moneo, R. *et al*. (1981-1982). Sobre la naturaleza de la obra de arquitectura: una reflexión acerca del concepto de tipo. [Programa de la Cátedra de Composición, 4 curso, 1981-1982, primer trimestre]. Madrid: ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid.

Moneo, R. *et al*. (2004). Sobre la noción de tipo. En C. Márquez y, R. Levene, (eds.), *Rafael Moneo 1967-2004*. Madrid: El Croquis.

Monteys, X. (2011). Arquitecturas comparadas: seis casos de estudio [Seminario de proyectos arquitectónicos]. Medellín: Maestría en Arquitectura Universidad Nacional.

Pérez de Arce, R. (1978). Urban Transformations and the Architecture of Additions. *Architectural Design, 48*(4), 237-266.

Rambert, F.; Colombet, M. y Carboni, Ch. (eds.). (2015). *Un bâtiment, combien vies? La transformation comme acte de création*. París: Cité de l'aechitecture & du patrimoine.

Capítulo 14

El papel de la academia en la protección del patrimonio. Caso Estación del Cable Aéreo Manizales-Mariquita

Carolina Salazar Marulanda
Profesora Asociada
Universidad Nacional de Colombia

Juan Pablo Duque Cañas
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia

INTRODUCCIÓN

De la academia, la sociedad espera varias cosas: que forme excelentes profesionales en lo científico y cultural, y que propicie espacios de interacción personal, racionalmente críticos y respetuosos, en los que los jóvenes se eduquen en valores éticos y ciudadanos. Allí las humanidades son el elemento fundamental para que las nuevas generaciones comprendan su papel histórico y social con valores ciudadanos, como integrantes de una sociedad que, en consecuencia, espera tanto de ellos.

En este sentido, la academia no solamente está llamada a establecer en abstracto tales valores, sino también a actuar en consonancia. En lo relativo al reconocimiento de las realidades pasadas y presentes de nuestras sociedades, el papel de las instituciones universitarias es trascendental, toda vez que se las identifica como el faro intelectual que establece el correcto actuar. En ese reconocimiento y valoración de los diversos componentes del patrimonio nacional y mundial, es la academia la llamada a liderar estos procesos para asegurar el reconocimiento y la protección de tales elementos, así como la de todas las prácticas de trascendencia que configuran nuestro acervo cultural. La contribución de la universidad radica, entonces, en que es la llamada a identificar las prácticas y objetos en los que se han vertido todo tipo de concepciones, creencias y respuestas a situaciones históricas, y a proceder en consecuencia para reconocer por qué son valiosos y por qué deben preservarse para el presente y para el futuro.

La Universidad Nacional de Colombia ha sido siempre consciente de esta responsabilidad y, durante décadas, ha liderado procesos investigativos de impacto nacional e internacional, pero también de preservación, recuperación y actualización de inmuebles de carácter patrimonial de los que la sociedad hoy sigue preciándose. Uno de estos casos es el de la antigua Estación del Cable Aéreo, construida en la primera mitad del siglo XX en la ciudad de Manizales, para servir como nodo del transporte de este tipo en el centro de Colombia. Luego de caer en desuso por la concreción de otras formas de transporte, esta ya deteriorada edificación fue rescatada por docentes investigadores de la Universidad Nacional de Colombia, en un largo pero contundente proceso de valoración, recuperación y adecuación, y se convirtió en una de las joyas arquitectónicas del patrimonio nacional relacionado con la época dorada de la producción y exportación del café. En la actualidad, esta edificación constituye el Campus El Cable de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, y evidencia la preocupación y responsabilidad asumidas por la institución para la protección del patrimonio nacional. Se trata, entonces, de un edificio que, además de configurar los espacios de formación de futuros arquitectos, se expone a sí mismo como objeto de estudio y de reconocimiento de nuestras culturas arquitectónicas.

El presente texto hace referencia a las circunstancias históricas en medio de las cuales se consolidó esta edificación, con el objeto de concientizar a los lectores de la necesidad de reconocer y valorar sus condiciones como forma de comprensión de nuestro pasado, así como el papel de la Universidad Nacional de Colombia en este proceso de reconocimiento y concientización.

EL CABLE AÉREO MANIZALES-MARIQUITA Y EL AUGE DE LAS DINÁMICAS DE TRANSPORTE PARA LA EXPORTACIÓN DEL CAFÉ COLOMBIANO

El sistema de transporte de cable aéreo que se implementó entre las poblaciones de Manizales y Mariquita en la primera mitad del siglo XX, como alternativa para trasladar con mayor eficacia el café para exportar

y cumplir con las exigencias del mercado internacional, complementó la estructura de transporte que en ese momento dependía de la navegación por el río Magdalena, del ferrocarril asociado y de un precario sistema de caminos. Este cable aéreo permitió integrar eficazmente los sistemas viales y de transporte, y posibilitó que las regiones de alta montaña en las cuales se cultivaba el café se vincularan de manera directa en las dinámicas exportadoras que dieron a Colombia su primer gran protagonismo en el ámbito económico mundial, haciendo de esta región una de las más prósperas de la nación y propiciando el surgimiento de una nueva burguesía económica y política que predominó a lo largo del siglo XX.

Con frecuencia se considera que los sistemas de transporte por cable aéreo que se han implementado en las dos últimas décadas en nuestras ciudades son novedosos. No obstante, este sistema tiene importantes antecedentes en el intrincado sistema de cables aéreos establecidos en la región cafetera colombiana hace casi cien años, con el que se buscaba superar las barreras impuestas por la abrupta topografía que ya hacía obsoleto e ineficaz el sistema de transporte primario, que recurría a las recuas arrieras como única manera de extraer los sacos con los granos de café desde las regiones montañosas donde se cultivaba. A pesar de que pocas décadas después este sistema cayó en desuso ante el impulso dado por los nuevos promotores del transporte vehicular, su trascendencia no solo radica en la intrepidez de su propuesta e implementación, sino, además, en que gracias a este las florecientes poblaciones cafeteras se integraron en forma eficiente como protagonistas activas del sistema económico exportador, estableciendo un nexo comercial entre ciudades como Manizales, como punto inicial del proceso exportador, y el puerto de Barranquilla, como nodo de conexión con el contexto internacional, teniendo como eje conductor el sistema vial conformado por el cable aéreo, el ferrocarril y la navegación fluvial por el Magdalena hasta Bocas de Ceniza.

En la historia de Colombia no ha habido otro producto que, como el café, haya tenido el significado trascendental que este tuvo como impulsor de la economía, luego de su configuración como nación. Las características propias de sus sistemas de siembra y cultivo hicieron que también se

consolidara una estrategia de colonización poblacional en el occidente del país, en laderas que no resultaban tan aptas para otro tipo de productos agrícolas. Si bien Colombia no fue uno de los primeros países en los que se generó un sistema de cultivo y exportación del café para responder a las demandas mundiales, lo cierto es que fue allí donde las características orográficas y las composiciones nutritivas de sus suelos acabaron por hacer florecer una industria agrícola que perduró a lo largo de más de cien años, y que permitió impulsar el crecimiento de la incipiente economía nacional. Estados Unidos, el mayor comprador de café a nivel mundial, siempre ha tenido el problema de que sus suelos no son aptos para este cultivo. Por esta razón se enfocó en las regiones latinoamericanas para comprar el producto previamente sometido al proceso de siembra, recolección y beneficio que entregaba como resultado el grano de café que se exportaba. A mediados del siglo XIX no era en Colombia sino en países como Puerto Rico, Cuba, las Antillas y Venezuela donde se producía café en grandes cantidades para el consumo mundial, pero la decisión de las islas de volcarse a la siembra de la caña de azúcar, y de Venezuela a la extracción de petróleo, permitió que otras regiones en Centroamérica, Brasil y Colombia irrumpieran en el panorama (Tirado, 1988, p. 269). Aunque en Colombia se cultivó inicialmente en la cordillera Oriental, cerca de Cúcuta, dada su vecindad con Venezuela, luego su producción fue extendiéndose hacia el sur, alrededor de 1850, cuando aparecen haciendas dedicadas a ello en las vertientes del río Magdalena. Sin embargo, empezando el siglo XX, en las laderas de la cordillera Central el campesinado adoptó este cultivo en pequeños predios, dadas las circunstancias históricas particulares que se dieron con la llamada colonización antioqueña hacia las zonas selváticas del sur y la creación del departamento de Caldas justo entre Cundinamarca, Antioquia y el Valle del Cauca, tras la guerra de los Mil Días. Luego de que los colonizadores iniciales trajeron consigo la costumbre de la siembra del maíz y el pasto para el ganado, que no requerían de mucho tiempo para ofrecer sus frutos, estos sirvieron como medio de subsistencia mientras se consolidaba el café sembrado, que tardaba cerca de cinco años en prosperar. De esta manera se combinaban

el pequeño minifundio unifamiliar que subsistía con lo que cultivaba, con la producción de un elemento para exportar y sacar ganancias (Tirado, 1988, p. 270). A diferencia de otros productos agrícolas, el café presentaba una característica esencial: permitía que un gran número de pequeños propietarios pudieran dedicarse exitosamente a este cultivo, con lo cual el nivel de vida también aumentó, haciendo atractivo el ingreso a este sector de más población rural[1]. Las consecuencias de este auge, de acuerdo con Tirado, fueron: primero, el mejoramiento de la capacidad adquisitiva del pequeño campesinado que ya no arrendaba sus esfuerzos para el beneficio de pocos propietarios, sino que se hacía él mismo uno de ellos, en una doble condición de trabajador-propietario de la parcela que cultivaba, en predios de una muy pequeña escala que le permitieran el sustento básico. Otros sectores poblacionales alternos también se beneficiaron por la necesidad de transportar el elemento primario desde las parcelas hasta los núcleos poblados donde se configuraba su comercialización. Segundo, el éxito consecuente derivó en la irrupción de una nueva burguesía nacional proveniente de pequeñas nuevas ciudades, cuyo rápido crecimiento y calidad de vida fueron posibles por el nuevo mercado, ya que eran los propios colombianos quienes asumían la responsabilidad de la producción y la exportación del café, a diferencia de productos que dependían de firmas extranjeras. El resultado fue que los excedentes económicos se reinvirtieron en el país, generando sistemas de bienestar económico que se evidenciaron en lo público. Tercero, derivado de las difíciles condiciones, los productores se vieron obligados a mejorar o implementar nuevas alternativas de transporte que permitieran cumplir con los requerimientos del mercado internacional en forma rápida y eficiente. Cuarto, el café ayudó a consolidar la economía nacional incorporando al país en el contexto mundial. Quinto, fue el café el que incentivó el desarrollo del occidente colombiano en lo económico, pero también en lo político (Tirado, 1988, pp. 273-277).

Todo esto se dio en un momento en el que, en las primeras décadas del siglo XX, se empieza a regular el servicio de la industria pública de

[1] El incremento del cultivo del café destinado a la exportación pasó de 155 500 kilos en 1835 a 147 255065 kilos en 1926 (Tirado, 1988, p. 271).

transportes, que definió los criterios de las normas para la construcción y conservación de vías de transporte y estableció los medios de ese transporte como complemento de la actividad aduanera, de acuerdo con lo establecido por la Ley 4 de 1907 y otras leyes dictadas en 1918 (Salazar, 2013, p. 14).

EL CABLE AÉREO MANIZALES-MARIQUITA

Los sistemas de transporte desarrollados a finales del siglo XIX y principios del XX en Colombia no solo sirvieron para comunicar diferentes zonas del país que dependían de sistemas rudimentarios, también representaron el desarrollo del comercio y la internacionalización del mercado colombiano. Con la llegada del progreso a las vías nacionales, llegaron también las compañías extranjeras, que se encargaron de mantener avante la implementación de las últimas tecnologías en la construcción de diferentes medios de comunicación.

A finales del siglo XIX, el café se había convertido en el producto más importante de la economía regional y nacional, y llegó a ser el primer renglón de exportaciones y la fuente principal de ingresos para la mayoría de los habitantes de la ciudad de Manizales. Sin embargo, las dificultades para su transporte —generalmente a lomo de mula por los caminos hacia el oriente— llevaron a plantear nuevos sistemas que pudieran superar más ágilmente la abrupta geografía que separaba la ciudad del río Magdalena, principal arteria navegable del país hacia el extranjero y una de las vías de transporte fundamentales durante las primeras décadas del siglo XX.

Esta arteria fluvial se había convertido en la ruta comercial más importante del país al unir el centro del territorio nacional con el océano Atlántico, llevando hasta el puerto de Barranquilla las mercancías de exportación que proyectaban la nación hacia los mercados nacionales y extranjeros. Sin embargo, esta conexión de doble vía para la exportación e importación solo llegaba hasta el puerto fluvial de La Dorada y continuaba por vía férrea hasta Mariquita, lugar donde perdía su eficacia por la falta de continuidad del sistema de transporte para atravesar

las cordilleras. A partir de este punto, la ruta se convertía en caminos de herradura por donde únicamente transitaban recuas de mulas, convirtiendo las travesías en jornadas largas, lentas y riesgosas, que incrementaban el valor del transporte de la carga y afectaban visiblemente el comercio cafetero.

Dada esta situación, se planteó como alternativa estratégica la construcción de un cable aéreo entre Mariquita y Manizales, para facilitar el transporte de mercancías y generar una manera de comunicación más efectiva, complementando la estructura ferroviaria que pasaba por los puertos fluviales de Honda y La Dorada, para luego llevar la carga hasta el puerto de Barranquilla, por medio de la navegación fluvial por el río Magdalena, desde donde se embarcaba el café hacia el exterior. Este cable aéreo implementaba así una ruta flotante que, por medio de un aerocarril, unía la ciudad andina con la red ferroviaria y posteriormente con los puertos exportadores. Este medio de transporte significaba mayor eficiencia en los procesos de comercio y comunicación de las zonas de montaña con las vías comerciales ya existentes, favoreciendo además la introducción de artículos importados hacia el interior, incentivando la diversificación del comercio y remplazando la arriería que hasta ese momento se presentaba como el principal medio de transporte, con lo que se generó un significativo avance en las vías de comunicación y el consecuente progreso económico. La obra de ingeniería fue dirigida, financiada, construida y administrada por ingenieros ingleses, quienes consiguieron sobreponerse a las difíciles condiciones geográficas del territorio, y alejaron a la región central del país del transporte rudimentario que mantenía su comercio en un estado de evidente atraso.

LA VANGUARDIA INGLESA

Esta nueva condición hizo que Manizales se convirtiera en el punto de enlace entre los puertos sobre el río Magdalena y la zona occidental del país, y se proyectó el sistema de cable como uno de los principales medios de conexión nacional. Esta situación despertó el interés de los constructores del ferrocarril de La Dorada, quienes vieron en el nuevo

transporte una inversión rentable y segura para el fortalecimiento de su infraestructura ferroviaria.

> La técnica y el capital ingleses ya vinculados a los transportes ferroviarios en nuestro país, vieron en el crecimiento de la economía caldense una oportunidad de inversión y construyeron el primer cable aéreo entre Manizales y Mariquita. (Pérez, 1997)

El liderazgo de los ingleses en la construcción de cables aéreos se hizo evidente el 14 de diciembre de 1910, fecha en la que el Gobierno nacional, representado por Celso Rodríguez, ministro de Obras Públicas, y el señor Frank A. Koppel, representante legal en Colombia del súbdito inglés Thomas Miller, firmaron un contrato[2] en el que se autorizaba al concesionario para:

> Construir y explotar un cable aéreo desde cualesquiera [sic] de los distritos de Manizales, Pereira o Neira, hasta Mariquita u otro punto en el ferrocarril Nacional de Occidente de Colombia, quedando el concesionario en libertad para elegir la vía que juzgue más conveniente entre estos puntos extremos. (*Diario Oficial*, 20 de marzo de 1911, en AGN, folio 31, 1904-1925)

El contrato se aprobó el 2 de marzo de 1911 y posteriormente, el 22 de abril de 1913, por medio de comunicación oficial al ministro de Obras Públicas, el señor Thomas Miller solicitó la sesión del contrato para construir el cable aéreo, traspasándolo a la Sociedad Anónima de Londres denominada The Dorada Railway (Ropeway Extension) Limited. A su vez, hizo la petición de una prórroga de seis meses en el tiempo inicial del contrato "en vista de que los fabricantes de los materiales para el cable exigen mayor plazo del que se había presupuesto para la entrega de ellos" (Archivo General de la Nación - AGN, folio 31, 1904-1925). Ambas solicitudes

[2] Contrato por medio del cual el Gobierno nacional concedió permiso al concesionario, por un término de cincuenta años, para construir y explotar un cable aéreo, que fue declarado de utilidad pública con el fin de expropiar los terrenos necesarios para su construcción. En el contrato se fijaron las tarifas y condiciones del transporte de carga, se otorgaron garantías al constructor y se impusieron exigencias y plazos para la finalización y puesta en servicio del sistema de transporte. El concesionario contaba con dos años y medio para terminar la obra, a partir de la aprobación del contrato, la cual fue dada por el presidente de la república, Carlos E. Restrepo, el 2 de marzo de 1911 (AGN, folios 19-22, 1904-1925).

fueron concedidas el 26 de abril de 1913, aprobando la prórroga de seis meses sobre el plazo inicial de dos años y medio para "construir, terminar y dar al servicio, toda la línea del cable aéreo en las debidas condiciones de solidez y seguridad" (AGN, folios 254-258, 1904-1925).

Sin embargo, solo hasta el 2 de septiembre de 1913 se iniciaron las obras del cable aéreo[3] bajo la dirección del ingeniero James F. Lindsay, quien trazó la ruta más conveniente para unir las poblaciones de Manizales y Mariquita. En adelante y debido a la difícil topografía de la zona, la extensión de la línea para unir las dos poblaciones[4] y las dificultades provenientes de la Primera Guerra Mundial, la compañía debió solicitar otras tres prórrogas para finalizar la obra. La segunda fue otorgada el 2 de marzo de 1916 por un año más. La tercera se concedió el 27 de febrero de 1917 por un término de tres años (AGN, folios 54-258, 1904-1925), ya que a pesar de mantener la construcción de la obra, los problemas externos estaban sobrepasando las posibilidades de la compañía.

> Oportunamente se emprendieron los trabajos de construcción y siguieron su curso natural, a pesar de varios accidentes de fuerza mayor y no obstante los efectos que al principio se sintieron en este país por la desastrosa guerra europea [...] la Compañía ha tropezado con la dificultad de que el gobierno inglés se ha visto en la estricta necesidad de ocupar casi todas las fábricas de esa Nación en la manufactura de elementos de guerra, de tal manera que se está haciendo imposible el despacho oportuno de los materiales para esta obra. (AGN, folio 117, 1904-1925)[5].

Los ingleses obtuvieron las prórrogas, pero así mismo se vieron obligados a introducir un ajuste en las condiciones del contrato, pues de acuerdo con la Cámara de Comercio de Manizales, a pesar de la simpatía

---

[3] En comunicación enviada al ministro de Obras Públicas, Simón Araujo, el señor Thomas Miller informa el inicio de los trabajos para la construcción del cable aéreo, solicitando tener en cuenta esta fecha para hacer efectivos los plazos de prórroga (AGN, folio 43, 1904-1925).

[4] La extensión total del cable entre Mariquita y Manizales fue de 73 350 m, y llegó a ser "el cable aéreo más largo de todos los que existen en el mundo" según carta enviada por Frank A. Koppel el 26 de diciembre de 1919 al ministro de Obras Públicas, Carmelo Arango (AGN, folio 250, 1904-1925).

[5] Comunicación enviada por Thomas Miller al ministro de Obras Púbicas Jorge Vélez el 14 de enero de 1916.

con que contaba la empresa y los esfuerzos realizados para sobrepasar las dificultades de la época, los precios establecidos para el acarreo de carga eran muy elevados y se dejaba a la voluntad de la compañía el traslado de determinadas mercancías singulares por su peso y tamaño[6]. El nuevo plazo para terminar el cable aéreo se fijó para el 2 de marzo de 1920, entendiendo los problemas que se presentaban para recibir los materiales empleados para la construcción del sistema:

> Pues a pesar de haber concluido la guerra europea, las conmociones de obreros y el estado general en que ha quedado Europa con sus fábricas apenas cambiando su tarea de hacer municiones por la de fabricar maquinaria, hacen ver a la compañía que, a pesar de sus mayores esfuerzos, no podrá conseguir los materiales necesarios dentro del plazo hoy estipulado sino para una o dos secciones de las que aún quedan para llevar al éxito completo su importante tarea de unir a Mariquita con la ciudad de Manizales. (AGN, folio 250, 1904-1925)

Finalmente, el 9 de marzo de 1920 se aprobó una nueva y última prórroga de dos años con fecha de vencimiento el 2 de marzo de 1922, en la cual "se declarará administrativamente la caducidad del contrato, limitando el privilegio a la parte construida y la compañía quedará con la obligación de vender la empresa al Gobierno o al departamento de Caldas por el precio que fijen peritos avaluadores" (AGN, folio 88, 1921-1928).

De esta manera, el cable aéreo entre Mariquita y Manizales tuvo un periodo de construcción de ocho años y cinco meses, desde el inicio de los trabajos el 2 de septiembre de 1913 hasta el 2 de febrero de 1922,

---

[6] El 26 de abril de 1913 en reunión del presidente de la república con el señor Frank Koppel, la compañía aceptó la modificación propuesta por el Ministerio de Obras Públicas al contrato para la construcción del cable aéreo, quedando reducida a $40 pesos oro la tarifa máxima como flete por tonelada de mil kilogramos de carga corriente y ordinaria. Sin embargo, la Cámara de Comercio, en comunicación al Ministro de Obras Públicas, solicitaba que se pactaran el precio, volumen y las condiciones precisas del acarreo, cuando la carga no fuera de condiciones normales. Así mismo, la existencia de una tarifa diferencial entre los artículos de exportación, víveres y carbón, y ciertos artículos de importación, procurando sobre todo "favorecer la industria cafetera que es la principal fuente de vida de esta región" (AGN, folio 256, 1904-1925).

fecha en que se inauguró oficialmente la obra[7] y para lo cual, el Gobierno nacional envió al señor Aquilino Aparicio, ingeniero jefe de la Dirección General de Caminos Nacionales, como comisionado para recibir en su nombre la obra del cable aéreo (AGN, folio 269, 1904-1925). Sin embargo, el contrato solo se daría por finalizado un año después mediante la Resolución 3 del 21 de febrero de 1923, firmada por Aquilino Villegas, ministro de Obras Públicas, quien "declaró cumplido en todas sus partes el contrato para la construcción del cable aéreo de Mariquita a Manizales celebrado con la compañía The Dorada Railway (Ropeway Extension) Limited el 14 de diciembre de 1910" (AGN, folio 295, 1904-1925). La liquidación del contrato se condicionó a la inspección de los trabajos, para lo cual se nombró una comisión técnica especializada que recorriera la obra y verificara el cumplimiento de lo estipulado en el contrato. Los encargados fueron los señores Aquilino Aparicio[8], Vicente Gutiérrez[9] y Alfredo Fajardo Vega, quienes después de recorrer toda la línea y verificar los detalles de su construcción, enviaron al ministro de Obras Públicas un telegrama donde le informaban: "Recorrida vía cable. Todo muy bien. Estudio científico irreprochable, corresponde con construcción. Estamos satisfechos de tan civilizadora empresa" (AGN, folio 276, 1904-1925). Esta comunicación, sumada al informe detallado que presentó la misma comisión, permitió al Gobierno dar por finalizado el contrato:

> Declárase construido científicamente y bajo la técnica del caso la obra de Cable Aéreo entre Mariquita y Manizales. Dese al servicio público el mencionado cable toda vez que reúne las condiciones de estabilidad y seguridad necesarias. Declárase que la compañía concesionaria ha cumplido el contrato celebrado en marzo de 1911. Exíjase de la compañía del Cable Aéreo que tenga siempre al frente de la obra un ingeniero altamente honorable y de reconocida competencia como el que la ha construido. (AGN, folio 294, 1904-1925)

---

7 En el momento de inauguración del cable aéreo faltaba un mes para la terminación del contrato, cuya última prórroga se extendía hasta el 2 de marzo de 1922.

8 Aquilino Aparicio muere el 28 de marzo 1922, días después de finalizada la inspección del cable aéreo (AGN, folio 278, 1904-1925).

9 Vicente Gutiérrez fue constructor de parte de la línea y había realizado estudios completos en Inglaterra en ese mismo ramo, por lo que fue nombrado asesor técnico de la comisión (AGN, folio 271, 1904-1925).

EL FERROCARRIL AÉREO DE LA MONTAÑA

El nuevo medio de transporte planteado por los ingleses presentaba la gran ventaja de poder atravesar las montañas y cañones de la cordillera central en línea recta. Esta condición, no solo disminuía la extensión de un ferrocarril o una carretera, sino que ahorraba tiempo y dinero tanto en el periodo de construcción como de recorrido. Sin embargo, las dificultades de construcción eran evidentes, pues debían transportarse los materiales hasta cada lugar donde se ubicarían las torres, desmontar y hacer el camino hasta llegar a cada sitio donde se elevarían las estructuras o las estaciones. Adicionalmente, debían hacerse campamentos temporales y garantizar la alimentación de los trabajadores y los animales de carga, lo que no sucedía con la construcción de vías terrestres, pues estas permitían utilizar el mismo camino para movilizar materiales y facilitar el desplazamiento.

De esta manera y bajo la dirección del ingeniero James Lindsay, se inició la construcción del cable aéreo[10] utilizando el sistema ROE, es decir, un único cable de alta tensión que tenía 2 pulgadas y 5/8 de circunferencia, dividido en varias secciones de diferentes longitudes que eran sostenidas por 375 torres de variada estructura y altura, y que se separaban de acuerdo con las condiciones del terreno, llegando en ocasiones a alcanzar distancias de hasta 950 metros entre ellas. Las torres fueron muy diversas, ya que debido a la guerra europea el Gobierno inglés no permitió traer los materiales de ese país y la compañía debió proveerse en Estados Unidos[11]. Incluso en algunas ocasiones, los ingenieros debieron calcular las torres en madera usando materiales de la zona, pues los retrasos en la llegada de los materiales obligaban a hacer uso de lo existente en el lugar.

El cable estaba calculado para transportar 10 toneladas subiendo y 10 toneladas bajando por hora, a una velocidad de 2 metros por segundo, con lo cual se recorría una distancia total de 73 kilómetros

---

[10] Especificaciones técnicas tomadas del "Informe de la Comisión Técnica encargada por el Gobierno Nacional para el examen y estudio del Cable Aéreo, tendido entre Mariquita y Manizales" presentado el 9 de marzo de 1922 (AGN, folios 285-294, 1904-1925).

[11] Según el informe de la comisión técnica, se notaba la superioridad de las torres inglesas.

en 10 horas, equivalente a una capacidad máxima del sistema de 200 toneladas al día, aunque el montaje de las torres y la maquinaria de las estaciones estaban calculados para recibir un doble esfuerzo cuando el aumento de tráfico lo exigiera. La línea estaba dividida en 15 secciones y en cada una de ellas se desarrollaba una fuerza que iba entre los 26 y 72 caballos de vapor. En las estaciones se montaba la maquinaria para el funcionamiento del sistema, con líneas de tensión, de doble tensión y algunas de doble transmisión.

El recorrido del cable aéreo comprendía 22 estaciones[12] a través de 71 823 metros, que lo convirtió en ese momento en el más largo de su tipo[13]. Estos estudios, así como la dirección de las obras, fueron encargados al ingeniero y ciudadano inglés[14] James F. Lindsay, quien se trasladó y fijó su residencia en la ciudad de Manizales a partir de 1913 junto con su familia.

La construcción del sistema se inició desde Mariquita[15] con un grupo de siete técnicos ingleses y uno español[16], acompañados por centenares de arrieros que se desempeñarían como auxiliares, además de 2 000 bueyes y mulas que servían para transportar los materiales necesarios para las obras[17]. El sistema se componía de 376 torres metálicas[18], que sostenían la línea de cable dividida en 15 secciones, en 7 de las cuales cambiaba de dirección.

---

12 Las estaciones eran: Mariquita (460 m s.n.m.), San Diego, Aguas Claras, Fresno, Campeón, La Picota, Holdown, Ángulo A, Ángulo B, El Cedral, Soledad o Herveo, El Frutillo, Yolombal, Toldaseca, Sorbetonal o Ángulo E, Cajones o Letras (3 675 m s.n.m.), Laguneta o Ángulo F, La Esperanza, Papal, Miraflores, Buenavista y La Camelia (2 060 m s.n.m.).

13 El sistema disponía para su funcionamiento de nueve motores a vapor que generaban conjuntamente 360 hp y fue calculado para transportar 20 ton/hora en cada sentido. El tiempo que tardaba una vagoneta cargada con 3 o 4 bultos para completar un viaje, era de 10 a 12 horas.

14 Aunque nacido en Nueva Zelanda, pero de nacionalidad inglesa.

15 En abril de 1915 se pone en servicio el tramo Mariquita-Fresno (10 millas); en noviembre de 1915, Cedral (20 millas); en octubre de 1920, Cajones (31 millas); en febrero de 1922, Manizales (31 millas).

16 Entre ellos J. H. Blackett, William Alexander Reeve, Harrison Roe, Lucas Tod Man, Pulton Donald y Baxter, Thomas Miller Koppel y los colombianos Gabriel Ramos, Vicente Gutiérrez, Arturo Jiménez, Jorge Robayo y Francisco Fajardo (Giraldo, 2005).

17 Torres desarmadas, piñones, calderas, patines y cable llegaban por barco desde Londres.

18 Con alturas que oscilaban entre los 4 m y los 55 m.

El proyecto, planeado para ser construido en dos años, se tardó 11 debido a numerosos inconvenientes entre los cuales se cuenta la Primera Guerra Mundial (1914-1918). Esta situación llevó a la falta de suministros[19], alcanzando en 1916 solamente 37 636 m del total de la extensión de la línea. Así mismo y producto del conflicto, fue hundido en el Atlántico por un submarino alemán, el barco inglés que transportaba los elementos metálicos para la construcción de la torre n.º 20, catalogada como la más alta del sistema y ubicada a 7 km de la población de Herveo (Tolima). La necesidad de remplazar este elemento, sumada a la incapacidad para reproducirla en acero, llevaron al ingeniero Lindsay, en compañía de los ingenieros colombianos Jorge Robayo y Francisco Fajardo, a idear una torre en madera que ocupara el lugar de la original y permitiera la continuidad del sistema. De esta manera, tras numerosos cálculos diseñaron una estructura vertical de 30 m sobre la que apoyaron un cuerpo piramidal que alcanzaba los 22 m y soportaba las poleas.

Las armaduras de las estaciones de Mariquita a Frutillo fueron importadas de Inglaterra y las de Frutillo a Manizales fueron hechas en el país con materiales comprados en Panamá, de una notoria sencillez, pero de gran resistencia. La bodega de Mariquita fue construida toda en hierro galvanizado, con una capacidad para 50 000 bultos. La bodega de Manizales se construyó en madera con teja de barro y piso en cemento, la más grande de todas, con 100 metros de largo por 15 de ancho y una capacidad para 70 000 bultos. Las demás bodegas fueron de madera con techo metálico.

CRUZANDO LA CORDILLERA

El 23 de enero de 1915, le informaron al ministro de Obras Públicas, Aurelio Rueda, por medio de un telegrama enviado por el señor Thomas Miller desde la ciudad de Mariquita, que el funcionamiento de la primera sección de 6 kilómetros del cable aéreo había sido exitoso (AGN,

[19] Por estar restringida la producción de acero para la elaboración de armamento.

folio 52, 1904-1925). Esta distancia, aunque parecía corta, representaba el entendimiento y perfeccionamiento de un sistema que aún tenía por delante sus más altos desafíos constructivos, pues debía subir la montaña hasta alcanzar una altitud máxima de 3 675 m s.n.m. en la Estación Cajones (Páramo de Letras). Continuados los trabajos, el 19 de abril del mismo año se inauguró el tramo entre Mariquita y Fresno[20], y se establecieron en octubre las tarifas provisionales con que operaría el sistema entre estas dos ciudades[21].

Tras 4 años a la espera de suministros, la última etapa de la construcción del cable se emprendió a mediados de 1919 con el montaje de 9 motores a vapor encargados de movilizar aproximadamente 800 vagonetas en ambos sentidos. El sistema, que reducía en 30 km la distancia total del camino de La Elvira, tenía una capacidad para transportar 500 kg por vagoneta y 100 toneladas por día, y tardaba entre 10 y 12 horas para completar el recorrido entre las estaciones terminales. Aunque fue diseñado para el transporte de carga, ocasionalmente el sistema fue utilizado por pasajeros, aunque sin la formalidad y seguridad requeridas para estos casos. De la misma manera, las torres cumplieron una labor adicional al unirse en la parte superior por un alambre que permitió la comunicación telegráfica entre las estaciones. Sin embargo, una de las dificultades que enfrentó el cable aéreo fue el asalto a las vagonetas en movimiento, efectuado por los bandidos que subían por las torres y se apoderaban de las mercancías en su paso por las regiones más despobladas.

Después de todos los inconvenientes y prórrogas obtenidas para la construcción del cable aéreo, el 30 de enero 1922 el mismo Lindsay envió telegrama al presidente de la república Jorge Holguín y al ministro de Obras Públicas, Próspero Márquez, anunciando: "Como administrador Cable Aéreo y en representación de la compañía The Dorada Railway (Ropeway Extension) Limited tengo el honor de participar a V.E.

---

[20] Telegrama enviado por Miller y Lindsay al ministro de Obras Públicas (AGN, folio 95, 1904-1925).

[21] Comunicado de la administración del Cable Aéreo firmado por JAS. F. Lindsay, en que se establecen los valores, dimensiones, características de embalaje, bodegaje y responsabilidades de la compañía con la carga que se despache por este sistema de transporte (AGN, folio 107, 1904-1925).

que está terminada la obra y ofrecida ya al servicio público" (AGN, folio 267, 1904-1925). Así, el 2 de febrero de 1922 se inaugura oficialmente el sistema de transporte en medio de una gran concurrencia y entusiasmo por presenciar el arribo de la primera vagoneta a Manizales[22].

De acuerdo con De María (1926), el acto se convirtió en el acontecimiento más esperado por la sociedad manizaleña que finalmente contaba con un medio de comunicación eficiente hacia el Magdalena.

> La ciudadanía se volcó a las calles y las casas estuvieron adornadas con las banderas colombiana e inglesa. Las autoridades desplegaron todo su entusiasmo para dar la bienvenida a las primeras vagonetas y condecorar a los constructores considerados los héroes del momento. El discurso inaugural estuvo a cargo del dirigente cívico Aquilino Villegas, en el cual resaltó la importancia de la obra y de las relaciones colombo-inglesas.

Lindsay, el gran diseñador y ejecutor de la obra, regresó a Inglaterra una semana después de inaugurado el sistema, tras haber permanecido con su familia por cerca de nueve años en Manizales.

En adelante la compañía iniciaría una operación continua en jornadas de 6:00 a. m. a 6:00 p. m., ofreciendo viajes redondos en 2 días de trabajo y poniendo al servicio 612 vehículos de transporte con una capacidad de 500 kilos cada uno. Estas vagonetas se movían a una velocidad de 2 m/seg, y recorrían los 71 823 m de la ruta en 10 horas[23]. Todo el funcionamiento del sistema estaba dirigido por personal inglés[24] y según el informe del administrador general A. C. Clarke, el incremento en los costos de construcción debió ser asumido por el Ferrocarril de La Dorada. Sin embargo, el sistema de transporte representaba un incremento en la comercialización de productos, lo que

---

[22] Telegrama del gobernador de Caldas Pompilio Gutiérrez al ministro de Obras Públicas (AGN, folio 264, 1904-1925).

[23] Esta misma distancia era recorrida por las recuas de mulas en diez días, lo que significó un gran avance para el comercio.

[24] El personal administrativo estaba conformado por un administrador general (A. C. Clarke), un ingeniero encargado del cable (I. H. Blackett), un contador (G. Irvine), un contador ayudante (G. Kingston), un auditor (C. Murray) y un secretario de la administración (A. Fairlie), todos ellos de nacionalidad inglesa. También trabajaban en la compañía 182 empleados y obreros nacionales (AGN, folio 297, 1904-1925).

significó para la compañía una retribución importante en los primeros meses de funcionamiento[25].

Tonelaje de importación 4 415 toneladas - Valor de importación $ 84 216

Tonelaje de exportación 8 067 toneladas - Valor de exportación $ 144 940

Tonelaje de carga local 7 284 toneladas - Valor de carga local $ 28 469

Las tarifas se dividieron en cuatro clases de acuerdo con su volumen y peso; el costo tonelada/kilómetro entre Mariquita y Manizales se estableció así: primera clase $ 40; segunda clase $ 37; tercera clase $ 30; y cuarta clase $ 26,75 (AGN, folio 293, 1 904-1 925). Estos valores fueron modificados según memorándum del 20 de noviembre de 1923 expedido por el ingeniero jefe de la sección de Ferrocarriles, Darío Botero, en el cual anunciaba los nuevos valores de los fletes de acuerdo con los cambios solicitados a las tarifas por parte del Ministerio de Obras Públicas, a razón de las prórrogas concedidas para la finalización del contrato. Los valores de fletes y bodegaje disminuyeron así: primera clase $ 0,3724; segunda clase $ 0,4166; tercera clase $ 0,5150; cuarta clase $ 0,5569 tonelada/kilómetro. Adicionalmente, desde el 16 de mayo de 1922 se había acordado una tarifa diferencial para los productos locales privilegiando la leña a $ 0,15 tonelada/kilómetro y la tonelada de café entre Manizales y La Dorada a $ 25 (AGN, folio 235, 1906-1928).

Lastimosamente, como se dijo antes, otros intereses económicos fortalecieron los sistemas de transporte terrestre, generando una utilización intensiva de las carreteras y el ferrocarril, lo cual representó para el Cable Aéreo una disminución en las tarifas y sobrecostos en los gastos de mantenimiento, lo que finalmente hizo que el sistema produjera pérdidas y que en 1951 los ingleses renunciaran al contrato, faltando doce años de explotación. Los derechos sobre el Cable Aéreo pasaron al Ferrocarril de Caldas y posteriormente a la Nación que lo mantuvo en servicio para el transporte de carga hasta finales de la década del cincuenta. Los Ferrocarriles Nacionales operaron el sistema a partir de 1950, pero

[25] Informe presentado por el administrador general del Cable Aéreo, A.C. Clarke, al ministro de Obras Públicas Próspero Márquez el 28 de abril de 1922 (AGN, folio 296, 1904-1925).

en 1961 clausuraron definitivamente las operaciones. Las torres fueron desmontadas y utilizadas como chatarra, aunque algunas fueron adaptadas por la Central Hidroeléctrica de Caldas (CHEC) para la instalación de redes eléctricas. Las estaciones fueron abandonadas en su mayoría y la principal, en Manizales, se adaptó para diversos usos entre los que se cuentan granero, bodega, lechería, estación de taxis y, finalmente, sede de la actual Escuela de Arquitectura de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia desde 1969.

EL DESTINO DE LA ESTACIÓN DEL CABLE AÉREO EN MANIZALES

Como parte de la infraestructura necesaria para el funcionamiento del cable aéreo Manizales-Mariquita, las estaciones se destacaron por su arquitectura simple y funcional, en la cual se enfatizaba la espacialidad generosa y la perfecta adaptación del edificio al uso, el terreno, los materiales y las técnicas constructivas de la región. Estos edificios se erguían a través del recorrido sin ninguna pretensión estética, únicamente con la finalidad de servir como bodegas y permitir la carga y descarga de mercancía para su posterior distribución, a pesar de que en otras edificaciones relacionadas con el transporte, como las estaciones del ferrocarril, prevalecía la ostentación neoclásica en su arquitectura.

Entre todas las estaciones se distinguieron la de Mariquita y Manizales por ser terminales. Por ello eran de mayor escala y tenían un mejor equipamiento. No obstante, su construcción no se diferenció de las intermedias, de menor escala. Todas fueron construidas bajo la dirección de James Lindsay mediante la utilización de estructuras en madera, recubrimiento en tabla parada y cubiertas en teja de barro, lo que evidencia que se trataba de un asunto de extremo pragmatismo y que no ambicionaba una perennidad muy extendida en el tiempo.

La estación de Manizales se llamó originalmente La Camelia. Se ubicó en la zona oriental de la ciudad, sobre la vía al sector del Carretero[26],

[26] Actual avenida Santander.

principal arteria urbana que comunica el centro de la ciudad, en el occidente, con el camino del Ruiz y el Magdalena hacia el oriente. Como hemos visto, la estación funcionó como tal entre 1922 y 1961, con un periodo intermedio hasta 1969 de franco deterioro, hasta su entrega en comodato a la Universidad Nacional de Colombia para que sirviera como sede de la recién creada carrera de Arquitectura.

Finalmente, en 1977 se traslada legalmente el inmueble a la Universidad Nacional de Colombia por medio de la escritura pública 853 del 17 de marzo de 1977 de la Notaría séptima de Bogotá, y se reglamenta la condición de exclusividad para el funcionamiento de los centros e instalaciones docentes de la Universidad.

La localización de la estación respondió a la topografía del terreno, ocupando la parte más alta del lote frente a una hondonada posterior que permitía lanzar al vacío las vagonetas impulsadas por los motores ubicados dentro del edificio. Su emplazamiento y planteamiento formal se dispuso paralelamente a las vías circundantes y la línea del cable, conformando un patio interior de maniobras que facilitaba la descarga de los vagones y el almacenamiento de la mercancía. El carácter longitudinal del trazado se acentuó mediante la utilización de galerías cubiertas que rodean las edificaciones marcando una diferenciación de ámbitos privados y públicos. De igual manera, el quiebre en la disposición de los volúmenes marcó una gran jerarquía dentro del trazado, pues determinó la ubicación del acceso y rompió con la paramentación existente, con lo cual se propuso el primer gran ochave que pudo tener la ciudad y generó un gran espacio público de acceso que otorgó mayor dignidad a la edificación. Este patio exterior consolidó así mismo un área útil para desarrollar las funciones complementarias al sistema y una conexión con las determinantes urbanas que para el momento eran muy escasas por la gran distancia del centro fundacional y lo deshabitado del sector, pues no existía mayor desarrollo en esta zona de la ciudad. Esta particular disposición permitió su supervivencia, gracias al proceso de adaptación al que fue sometido y que ha asegurado su permanencia con otros usos.

Desde 1977, año en el que la edificación se dispuso para el uso académico que determinara la Universidad Nacional de Colombia, se iniciaron las

adecuaciones necesarias para tal efecto. Las modificaciones prioritarias iban desde abrir vanos para iluminar naturalmente el interior hasta la disposición de áreas administrativas. Se construyeron mezanines para crear una doble espacialidad en los amplios espacios de bodegaje originarios y se adicionó, en la porción central, una estructura en altura que modificó la forma básica, pero que, a manera de torre, terminó consolidándose como parte esencial de la imagen actual de la edificación.

En la actualidad, dos grandes elementos se erigen como referente simbólico de la importancia de este periodo de la economía colombiana, en la producción y exportación del café: la Estación del Cable Aéreo, que se conserva materialmente y ha sido dinamizada para albergar el ámbito de formación de nuevos arquitectos, respetuosos de su sentido histórico, y unos metros más allá, la trasladada Torre de Herveo que, rescatada por la insistencia de los profesores de la Universidad Nacional de Colombia, ha renacido para convertirse en uno de los principales hitos que simbolizan la importancia de la región en la prosperidad económica del país.

CONCLUSIONES

El sistema de transporte implementado con el cable aéreo trajo para la región caldense un gran desarrollo, ya que permitió el incremento de las exportaciones de café en un 150 %, pasando de 200 000 sacos al año a 500 000, debido a los beneficios de mover la carga de manera más eficiente, rápida y económica, garantizando una mejor calidad del producto y un dinamismo del comercio que puso al alcance de la ciudad los productos que se movilizaban por el río Magdalena.

Así mismo, uno de los principales aportes del cable aéreo Mariquita-Manizales al sistema de transporte, fue haber sido pionero en el país y en el extranjero de la puesta en funcionamiento de un mecanismo que permitía superar las condiciones geográficas adversas, convirtiéndose en modelo precursor para otros lugares que no habían podido desarrollar sus economías por falta de condiciones seguras y económicas para transportar sus productos.

En Colombia, el exitoso trabajo de los ingenieros ingleses tras la construcción y puesta en marcha del cable aéreo entre Mariquita y

Manizales, significó un auge de este sistema de transporte en otros lugares del territorio nacional, que dio paso a los cables de Cúcuta al río Magdalena, de Manizales al Chocó, de Manizales a Villamaría y de Manizales a Aguadas, todos dirigidos por el ingeniero James Lindsay, quien se convirtió en uno de los símbolos de este sistema de transporte.

Hoy, este sistema de cables aéreos se está retomando como opción para solucionar problemas de movilidad en nuestras ciudades, y por tanto debe comprenderse la trascendencia de estas primeras experiencias que demostraron la visión de quienes se lanzaron intrépidamente en esta empresa y lograron catapultar la incipiente nación que había entregado el siglo XIX.

No obstante, a pesar de que este sistema de transporte potenció, sin duda alguna, la economía cafetera, facilitando el envío del producto para su exportación desde los puntos de cultivo y procesamiento inicial hasta los sitios de embarque fluvial o ferroviario, la infraestructura de estas estaciones cayó en el abandono casi definitivo, debido a que el país optó por otras alternativas en las cuales confluyeron muchos intereses.

En el caso de la Estación del Cable Aéreo en Manizales, la intervención de la Universidad Nacional de Colombia fue fundamental para preservar el inmueble, no solo como reconocimiento histórico de la importancia de la región en el auge económico nacional, durante la primera mitad del siglo XX, sino también mediante la reutilización del inmueble, adaptándolo, respetuosamente, a las necesidades educativas que hoy se desarrollan allí y que lo exhiben como uno de los más correctos ejemplos de protección del patrimonio nacional. Es justo, por tanto, reconocer la consagración que, a este respecto, tuvieron varios arquitectos, docentes de la Universidad Nacional de Colombia, con sus prolíficos trabajos investigativos y de intervención, entre los cuales se destacan Hernán Giraldo Mejía, Gabriel Barreneche Ramos, Jaime Mogollón Seba, José Fernando Muñoz Robledo y Beatriz Sierra de Mejía, entre otros.

Debe insistirse, en consecuencia, en la importancia de la actuación permanente y protagónica de la academia en la identificación, protección y preservación del patrimonio cultural de la nación colombiana, no solo como parte de su responsabilidad esencial como formadora de futuros profesionales, sino como generadora de espacios de reflexión social y cultural de países como el nuestro.

REFERENCIAS

Archivo General de la Nación (AGN). (1906-1928). Sección República, *Fondo Ministerio de Obras Públicas* (MOP), Cables Aéreos, vol. 787. Bogotá.

Archivo General de la Nación (AGN). (1904-1925). Sección República, *Fondo Ministerio de Obras Públicas* (MOP), Cables Aéreos, vol. 788. Bogotá.

Archivo General de la Nación (AGN). (1921-1928). Sección República, *Fondo Ministerio de Obras Públicas* (MOP), Cables Aéreos, vol. 789. Bogotá.

Pérez, G. (1997). *Colgados de las Nubes*. Santa Fe de Bogotá: Banco Cafetero.

Salazar M., J. (2013). *Ensayos sobre el desarrollo del transporte de carga en Colombia*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Tirado M., A. (1988). *Introducción a la historia económica de Colombia*. Bogotá: El Áncora Editores.

Bibliografía

Academia de Historia de Caldas. (2004). *Archivo Historial*. Manizales: Artes Gráficas Tizán Ltda.

Arango, E. (2005). *Apuntes para la historia industrial de Manizales*. Manizales: La Patria.

Dávila, C. (2003). *Empresas y empresarios en la historia de Colombia siglos* XIX-XX. Bogotá: Ediciones Uniandes.

De María, F. (1926). *Historia de Manizales*. Manizales: Tipografía Blanco y Negro.

Duque, C. (2005). *Territorios e imaginarios entre lugares urbanos: procesos de identidad y región en ciudades de los Andes colombianos*. Manizales: Universidad de Caldas.

Giraldo, L. (2005). Modernización e industrialización en el gran Caldas. En *Caldas 100 años. Historia y cultura 1905-2005*. Manizales: Secretaría de Cultura.

Gutiérrez, F. (2012). *Las comunicaciones en la transición del siglo* XIX *al* XX *en el sistema territorial colombiano*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Henderson, J. (2006). *La modernización en Colombia. Los años de Laureano Gómez 1889-1965*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Hoyos, P. (2001). *Café: caminos de herradura y el poblamiento de Caldas*. Manizales: Tercer Mundo Editores.

Melo, J. O. (1995). *Caminos reales de Colombia*. Bogotá: Fondo FEN.

Ortiz Mesa, L. y Almario García, O. (2007). *Caldas: una región nueva, moderna y nacional*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Trujillo, A. (2007). *Manizales 70 años de historia: 1925 a 1995*. Manizales: Universidad de Manizales.

Valencia, A. (2012). *Territorio, independencia y guerras. Manizales*: Academia Caldense de Historia.

Vallecilla, J. (2001). *Café y crecimiento económico regional: el antiguo Caldas 1870-1970*. Manizales: Universidad de Caldas.

Vélez, A. (1999). *La aldea encaramada*. Manizales: Litografía Arco.

Vélez, A. (2005). *Cartago, Pereira, Manizales: cruce de caminos históricos*. Pereira: Papiro.

Vélez, A. (2008). *Viajeros por el antiguo Caldas*. Manizales: Academia Caldense de Historia.

Vélez, A. (2009). *La región caldense en los conflictos sociales del siglo* XIX. Manizales: Academia Caldense de Historia.

Capítulo 15

Una mirada a la arquitectura y a la ruralidad colombiana en el marco del Acuerdo de Paz: un teatro en la selva, Chocó

Carolina Saldarriaga Cardona
Profesora
Universidad Nacional de Colombia

Cada lugar demanda una arquitectura; una propia, una particular porque cada territorio plantea una apropiación sociocultural de su propio paisaje. Por eso existen tantos tipos de paisajes como tipos de realidades y de visiones del mundo. Y aunque en la actualidad, el fenómeno de la globalización ha creado una tendencia a homogenizar, una especie de destrucción sutil que desgasta los recursos culturales que formaron parte de las civilizaciones del pasado (Ricoeur, 2015), también ha propiciado una mezcla cultural que ha hecho de nuestros pueblos tropicales una caldera de constantes transformaciones a través del choque con la moderna civilización. Transformaciones que están suponiendo un cambio radical en el pensamiento de Occidente, un llamado a rescatar esa diversidad desde una ontología relacional, que asume al ser en su relación con el lugar. Porque cuando hablamos del sujeto que percibe, del objeto percibido y de la acción de percibir, no estamos hablando de existencias autónomas sino convergentes; de vínculos permanentes que surgen dentro un contexto histórico particular. Un todo multicausal que transgrede el absolutismo de la razón, ese que suplanta lo que es por lo que conoce; para transformarlo en otro que busca comprender que el mundo no está solo compuesto de cosas, también de acontecimientos, de sustancias, de sucesos, que se mueven, fluyen y discurren permanentemente.

Ante esta situación parece indispensable hacernos de nuevo viejas preguntas —para obtener otras respuestas— acerca de la identidad territorial que nos constituye, sobre los paisajes culturales que hemos construido y a los cuales pertenecemos, es decir, volvernos a preguntar

acerca de eso que nos hace ser uno y no otros. Y es por esta razón que cuando se firma el Acuerdo de Paz entre las FARC-EP y el Gobierno Nacional, el 24 de noviembre de 2016, se vuelve ineludible preguntarnos acerca de cómo se podría reconstruir un país después de la guerra y cuál debería ser el rol de la arquitectura en la construcción de la paz. Dado que el campo se empieza a despejar, van apareciendo nuevas formas de habitar y de entender el territorio, donde inevitablemente se empezarían a conformar nuevas comunidades rurales, que requerirían, a su vez, de otras formas de relacionarse con sus tierras, con sus vecinos y hasta con ellos mismos.

En este sentido, abordar la dialéctica arquitectura, paz y ruralidad, se vuelve fundamental para provocar una apertura epistémica que permita, por un lado, complejizar las múltiples manifestaciones de la realidad, rescatando las formas particulares de ser, de saber y de hacer en el mundo. Y, por el otro, que permita la construcción de un conocimiento situado, resultado de la comprensión de un lugar y de un periodo de tiempo determinado. Un conocimiento que no disputa con la intuición ni con el saber de la experiencia; una forma de resistencia con un nuevo lenguaje, que se liga con la vida para acompañar las luchas de aquellos que por ser diferentes se han visto sometidos a la negación de su existencia. Es decir, lo que María Zambrano (2018) llama la razón poética[1].

Por lo anterior, este artículo de reflexión plantea una relación entre la arquitectura y la ruralidad en el marco del Acuerdo de Paz, a través de un breve recuento de la historia cultural de nuestro conflicto armado, alrededor de las formas de ocupar el espacio y de habitar el tiempo; desde las luchas durante la guerra y durante la esquiva implementación del Acuerdo en los Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación (ETCR)[2]. Revisado particularmente desde la región biogeográfica del norte

[1] La *razón poética* es un concepto creado por la filósofa malagueña María Zambrano que pretendió revivir aquella eterna discusión filosófica que alguna vez dividió la retórica y la poética. Juntando aquellos que persuaden desde la razón y a los que conquistan desde la experiencia. Un conocimiento integrador capaz de recuperar el misterioso nexo que nos une con la realidad.

[2] El 15 de agosto de 2019, los ETCR perdieron su figura jurídica y fueron renombrados como AETCR (Antiguo ETCR).

del Chocó, unas selvas históricamente en disputa por su exuberancia, su altísima diversidad y por ser una fuente inagotable de recursos naturales. Para posteriormente llegar a la explicación de un suceso: la construcción de un teatro de guaduas inmerso en las selvas chocoanas, en el ETCR Silver Vidal Mora en el municipio del Carmen del Darién, que ha logrado visibilizar durante estos últimos años unos paisajes alrededor de la paz. Para finalmente concluir con una reflexión acerca del rol de la arquitectura y los necesarios imaginarios en transición que reclaman la construcción de un nuevo paradigma.

ARQUITECTURA Y RURALIDAD EN EL MARCO DEL ACUERDO DE PAZ. PAISAJES INVISIBLES DE UN PAÍS EN DESPOJO

Históricamente el conflicto armado colombiano ha sido mediado por por la tenencia y ocupación de la tierra de manera violenta. De ahí que los procesos de poblamiento y organización territorial hayan dependido directamente de las formas de acceder a los recursos. Prácticas de despojo, que datan incluso de la conquista española, provocando los primeros desplazamientos violentos de tierras indígenas, como estrategia de dominación para fundar ciudades, villas y parroquias, en tierras extranjeras.

Un destierro que se resiste a desaparecer, porque en la actualidad nuestras regiones continúan viviendo un intenso proceso de fragmentación territorial, un desalojo perpetuo por razones políticas, pero con fines económicos. Una guerra contra los mundos relacionales que abogan por su autonomía que, a pesar de la Firma del Acuerdo de Paz, se sigue manteniendo. Porque como advierte Escobar (2018):

> La gran diversidad de luchas por defender paisajes, montañas, bosques, semillas, ríos, territorios, páramos; y, por supuesto, otras formas humanas de construir el mundo son testimonios elocuentes de la crisis del mundo moderno/capitalista, secular, racional y liberal con su insistencia en la ilusión del "progreso" y el "desarrollo", en el que el consumo individual y la competitividad del mercado se convierten en la norma y medida del actuar humano. (p. 21)

Esta disputa sobre los territorios ha sufrido, a lo largo de nuestra historia, una tensión permanente entre quienes se quieren adueñar de ellos, explotándolos, y quienes quieren protegerlos defendiendo su derecho a estar y a ser en ellos. Una lucha incesante que ha alterado dramáticamente nuestra concepción de la historia, de nuestra identidad territorial y de nuestros paisajes culturales, porque hemos estado viviendo a través del destierro, incluso antes de reconocernos como nación.

No en vano, el acceso a la tierra fue el punto principal de la negociación. Según el Punto I del Acuerdo de Paz: Hacia un nuevo campo colombiano; menos del 3 % de la población del país es dueño de alrededor del 85 % de las tierras, quiere decir que pocas manos son dueñas de casi todo nuestro país. Un país netamente rural porque solo el 0,3 % del territorio colombiano corresponde a áreas urbanas y en ese 0,3 % urbano se concentra el 74 % de la población colombiana.

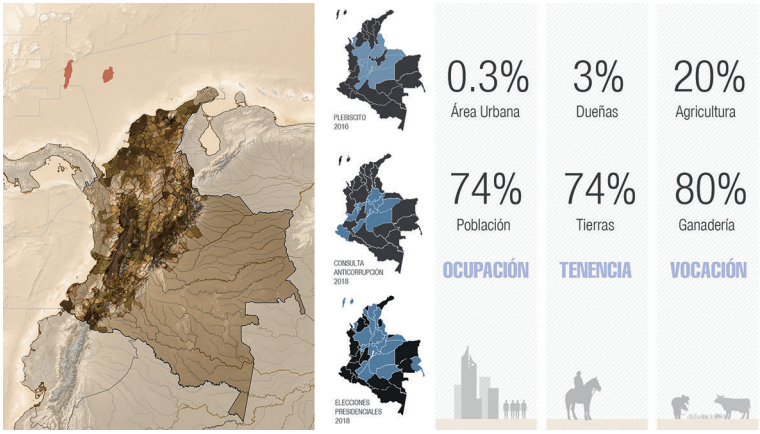


Figura 1. Relación entre ocupación, tenencia y vocación en el territorio colombiano: la zona entre cordilleras es donde se concentra el poder económico y político.
Fuente: Simón Gallego, 2019.

Quiere decir esto que Colombia es un país rural dominado por una población urbana que ocupa menos del 1 % de su territorio, y que, aunque es un país con vocación agrícola, paradójicamente alrededor del 80 % de su suelo es ocupado por la ganadería extensiva, dejando a los campesinos sin tierra suficiente para vivir y cultivar (figura 1). Por lo

tanto, la violencia —con o sin armas—, el desplazamiento forzado y la migración a las ciudades son expresiones conexas de la disputa por la propiedad y control del territorio que se ha manifestado por muchas décadas en Colombia.

Dicho de otro modo, el espacio dominante —el de los centros de riqueza y de poder— se esfuerza en moldear los espacios dominados —los de las periferias en campos y ciudades—, mediante el uso de acciones a menudo violentas que despojan a comunidades enteras de su memoria viva. Mientras ellos como exiliados —en su propio país— ofrecen en su desarraigo, el vacío, la distancia que permite a esa otra realidad emerger, tumbando el velo que por tantas décadas la mantuvo oculta. Por eso la importancia de la reforma rural integral planteada en el Acuerdo, la necesidad de retorno de estas comunidades a sus territorios, que les devuelva en mejores condiciones de dignidad, no solo la fertilidad de sus tierras, sino la autonomía social y cultural de la que fueron despojados.

La redistribución de tierras es una deuda histórica, que se ancla en el corazón del conflicto interno colombiano. Sin ella, y sin desarrollos rurales integrales incluidos en las políticas públicas será muy difícil que como sociedad podamos emerger. No se puede solucionar un conflicto borrando la memoria, diezmando el paisaje o aniquilando las demandas de autonomía.

Imaginarios en transición: un tránsito nómada en una paz sedentaria

Cuando se firma el Acuerdo de Paz empiezan a aparecer otros escenarios, nuevas preguntas sobre cómo se reconstruye un país desde la ruralidad después de la guerra; en tanto que transitaríamos paulatinamente en algo que parece configurarse como una guerra nómada y una paz sedentaria, con las complejidades que eso supone. En los últimos años se ha ido generando un nuevo fenómeno territorial: un tránsito continuo desde los "espacios del andar", propiciados por la guerra y sus complejidades, hacia los "espacios del estar" generados por la paz, y sus enormes dificultades a la hora de implementarla. Es decir, ha puesto a convivir dos maneras de habitar el tiempo y, por tanto, de concebir el espacio;

un cronotopo que ha convertido al tiempo y al espacio en una entidad completa e inseparable, conjugando naturalmente tres nociones geográficas del paisaje: el paisaje construido, el paisaje vivido y el paisaje representado; como lo veremos más adelante. Una ambigüedad originaria, porque para quien anda, el avanzar es tan importante como el detenerse. Vivir esa dualidad comprende además un desafío: intentar no sufrir con el aletargamiento de la permanencia, ni con el desgarramiento de la partida.

Así pues, podría pensarse que el paisaje de la guerra es un paisaje pensado para caminar; donde tanto los guerrilleros, como las comunidades indígenas, afros y campesinas, desarrollan la capacidad para construir a cada instante su propio mapa en una geografía que muta continuamente entre velocidades adversas. En ese acto de andar, no necesariamente aparecía una construcción física de un espacio; sin embargo, sí tenía implícita una transformación del lugar y de sus significaciones. A los guerrilleros, por ejemplo, la guerra siempre los hizo mover y cargar con su vida en una mochila y en un fusil; cuando eran necesarios algunos lapsos de permanencia, armaban y desarmaban sus campamentos, implantando prácticas de territorialización donde aparecían lugares santuario, lugares de fuga, lugares de producción y de alianza. Algo así como un pueblo errante, que permanentemente construía unos paisajes efímeros, ocultos bajo la densidad de la selva, haciendo del nomadismo rural su forma de resistencia.

Sin embargo, cuando se firma el Acuerdo, esas formas de expresarse en el territorio empiezan a mutar, cuando intentan emerger otros paisajes desde la paz, en apariencia sedentarios. Veinticuatro Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación (ETCR) aparecen, veinticuatro "nuevos pueblos" ubicados a lo largo y ancho del país (figura 2) empiezan a construir otras formas de relación con el territorio. En un acto transicional, los exintegrantes de las FARC-EP, sus familias, poblaciones vecinas e incluso algunas comunidades indígenas, se asentaron allí, en un esfuerzo colectivo por reconstruir el tejido social y cultural que la guerra acabó.

Figura 2. Ubicación ETCR por departamento.
Fuente: www.reincorporación.gov.co, 2016.

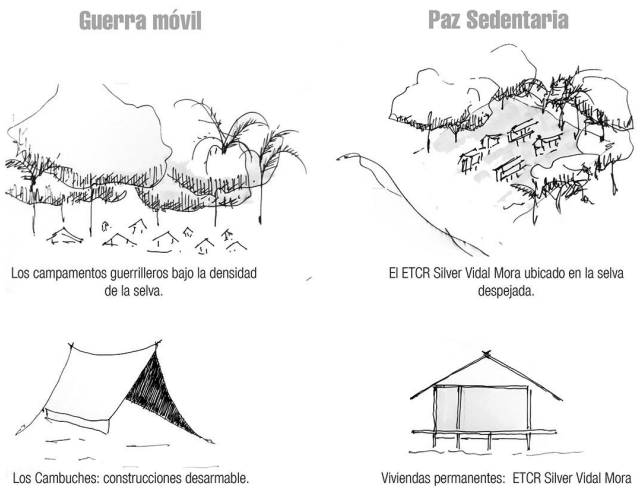


Figura 3. Comparación de las formas de construcción y ocupación en el territorio durante la guerra y durante la implementación de los Acuerdos de Paz.
Fuente: elaboración propia, 2019.

En el transcurso de estos cuatro años de difícil implementación, los ETCR que aún resisten (porque hay varios que han sido abandonados por las constantes amenazas contra sus vidas), se han convertido en lugares de permanencia, de visibilidad, de resistencia, similares a sus antiguos campamentos, aunque con otras formas de apropiación (ver comparativa en figura 3). Estos ETCR se han ido modificando ellos mismos; por ejemplo, las familias han empezado a crecer, por ende, sus viviendas han ido mutando material y espacialmente con sus nuevas necesidades. El sentido de permanencia empieza a emerger y se arraiga en unas tierras que se vuelven su sustento, no solo para sus cultivos, sino para los lazos socioculturales que empiezan a emanar sobre esos territorios.

No obstante, cada vez son más complejas las situaciones que se vienen construyendo en los ETCR, que empezaron siendo transitorios pero que con cada día que pasa reclaman un estado de permanencia. En el aire sigue estando inscrita una zozobra, una incertidumbre de saber por cuánto tiempo más podrán quedarse ahí. Por eso, defender la memoria viva de un tejido colectivo que aún está en construcción es un reto que requiere de todos nosotros, porque el dónde determina el cómo del ser; esa necesidad humana de pertenecer a algo, a un lugar, a una comunidad es vital para poder existir.

Un viaje a los desvanes de la región biogeográfica del norte del Chocó

En la guerra hay paisajes ajenos a los lenguajes del mundo contemporáneo, pero al mismo tiempo envían mensajes contundentes a quienes quieran escucharlos. La exuberancia de las selvas chocoanas que establece su existencia, a lo largo de los ríos, es uno de esos. El Chocó biogeográfico es un mosaico de valles, llanuras, ríos y montañas, abrigados por una diversidad infinita de vegetación, habitado por múltiples etnias que cargan de una riqueza cultural cada uno de sus rincones. Paisajes estratégicamente localizados, que paradójicamente han sido el motivo crucial para su exterminio, por las vicisitudes de la guerra y por las concesiones mineras y madereras, otorgadas por el estado a empresas

extranjeras. El resultado ha sido el desplazamiento perpetuo de comunidades enteras porque la tierra se convirtió en una mercancía, ocupada a través de la oferta y la demanda.

Y aunque la Ley 70 de 1993 reconoce la propiedad colectiva de la tierra de las comunidades afrocolombianas, que históricamente han habitado en un territorio, la defensa de su riqueza cultural no ha sido nada fácil, porque su región ha estado sometida a múltiples prácticas de despojo:

1. La minería ha golpeado muy severamente la agricultura campesina. Las maquinarias destruyen la capa vegetal, desviando los cuerpos de agua fundamentales para su existencia.
2. La imposición del monocultivo creó una práctica de endeudamiento al campesino, a través de adelantos en especie o en dinero, que luego era imposible de pagar. Una fórmula que les arranca los beneficios de su trabajo, quitándoles la propiedad sobre la tierra.
3. La ganadería extensiva como método de colonización para la valorización de predios aniquila tierras fértiles con vocación agrícola, y condena a los campesinos al desalojo de sus tierras.
4. La mafia del narcotráfico encontró un botín en el Pacífico. Sus condiciones excepcionales de selva húmeda tropical brindaron el escenario perfecto para su siembra, producción y distribución.

De este modo, la belleza diversa de esta región fue invisibilizada. La chirimía y los tambores fueron reemplazados por corridos norteños y autoparlantes, el biche por el whisky, las abarcas por las botas de caucho, el barequeo de oro y la pesca, por el cultivo de coca acompañado de su cortejo bélico correspondiente. Lo que nos demuestra que desconocerles a las comunidades negras el fundamento básico de su economía es condenarlas a la desaparición como cultura y como etnia. De ahí, la importancia de la lucha por permanecer en el ETCR Silver Vidal Mora —único ETCR en la región chocoana— por reclamar la tenencia de sus tierras, fundamental para arraigar una existencia.

UN TEATRO, UN CLARO EN LA SELVA

Nos hemos acostumbrado a mirar el lleno y no el vacío. Ese inmenso vacío que contiene tejidos y estructuras, a veces invisibles, pero que son parte integrante de nuestra concepción del mundo, porque nos muestran aquello que todavía no sabemos hacer, pero que también somos. Un claro en la selva, que permite ver tanto la luz como la sombra, que al ser develada una sobre la otra se transforman, haciendo emerger de ellas algo nuevo.

Eso nuevo, son los paisajes resultantes en los ETCR, que luchan por germinar en territorios de paz y que se resisten a revivir en la inercia de la guerra. Según J. Nogué (2007): "El paisaje es el resultado de una transformación colectiva de la naturaleza; es la proyección cultural de una sociedad en un espacio determinado" (p. 137). Es decir, una proyección de las comunidades campesinas, negras e indígenas, que han buscado reafirmar su existencia cultural apelando al derecho al territorio, porque permanecer es su forma de defenderlo.

Ese es el caso del ETCR Silver Vidal Mora, ubicado en la vereda Caracolí en el municipio del Carmen del Darién, a orillas del río Curvaradó al norte del departamento del Chocó (ver figura 4 que referencia la ubicación).

Figura 4. Ubicación del ETCR Silver Vidal Mora. De izquierda a derecha:
Vista aérea del ETCR Silver Vidal Mora, referenciando la ubicación del teatro al borde del río Curvaradó; fotografía desde el interior del ETCR y ubicación geográfica al norte del departamento del Chocó.
Fuente: Festival Selva Adentro, 2017.

Una "nueva vereda" que apareció donde se fueron asentando un centenar de exguerrilleros, provenientes de diversas regiones, que fueron reencontrándose paulatinamente con sus familias y comunidades vecinas sin la mediación de las armas; confrontándolos a otros usos del tiempo y del espacio; a una situación de permanencia y de retorno a la que no estaban acostumbrados. Porque en el acto de detenerse encontraron una oportunidad para seguir actuando con el mismo espíritu de ir, pero en un espacio de estar, como el ETCR que ellos mismos nombraron Silver Vidal Mora. Y en el hecho del retorno, frecuentemente difícil porque no se encontraron con lo que se esperaban, fueron llamados a usar su capacidad de adaptación de la guerra, pero ahora en un territorio que busca fundarse desde la construcción de la paz.

Fue así entonces como en medio de suelos inundables de bellísimos atardeceres, de viajes en panga[3] que llevan del sueño a la fantasía, de sonidos nocturnos tan agudos como las ensordecedoras lluvias, donde nació un teatro de guaduas, inmerso en la humedad de la brisa que brota del río Curvaradó. Un escenario que ha servido como sede del Festival de Artes Escénicas Selva Adentro[4] en todas sus versiones; y que se ha convertido además en los últimos años en un punto de ancla para ellos mismos y para las comunidades vecinas, posibilitando sus deseos de permanecer en la región.

¿Por qué un teatro?

Este proyecto planteó un desafío ineludible para la arquitectura: era necesario comprender primero el territorio, reconocer su historia, antes de empezar a cambiarlo. Por eso era de vital importancia reflexionar sobre el porqué de un teatro, sobre el porqué acudir al arte para transitar hacia la paz en un territorio históricamente en disputa. El arte representa lo que una época niega, porque habla de la muerte sin matar, porque

[3] Las pangas son pequeñas embarcaciones a motor de fondo plano.

[4] En el marco de las tres versiones de este Festival de artes escénicas, se realizaron escuelas de arte y paz, talleres y conversatorios. Y este teatro fue la sede para que colectivos teatrales y de danza y grupos musicales, proveniente diversos departamentos del país, presentaran sus obras a exintegrantes de las Farc-EP, familiares y comunidades cercanas.

trasgrede para poder sensibilizar, porque señala la inminencia de una revelación que nunca ocurre, para poder conciliar subjetividades y confrontar versiones cuando se nombra la violencia, el duelo y el despojo.

Por eso, el teatro fue concebido como un escenario simbólico cargado de memoria, como un ágora comunitaria que propiciara la discusión, el encuentro. Construir un teatro, entonces, implicaba un esfuerzo colectivo, un diálogo de saberes que debía articular los conocimientos ancestrales de quienes han vivido en el territorio, tratando de restablecer un equilibrio ambiental, social y cultural en una comunidad que debía empezar a conformarse. De ahí que el teatro como escenario simbólico, como ágora comunitaria, mediado por un diálogo de saberes que forjaron su construcción material e inmaterial, sirvió de base para repensar qué significa la arquitectura hoy y cuál es su incidencia en la construcción de un nuevo país[5].

¿Por qué un festival?

El Festival Selva Adentro fue creado por la Escuela de Danza Bailes Afroantillanos y la Red de Colectivos de Estudio en Pensamientos en Latinoamérica, colectivos que por décadas han estado presentes en esta región, creando reflexiones desde el cuerpo, el lugar y la memoria. Este Festival es una apuesta cultural que a partir de los encuentros artísticos busca generar escenarios reflexivos y nuevas formas de convivencia. En sus versiones anuales al lado del Curvaradó se han reunido artistas, investigadores, estudiantes y comunidades de diferentes regiones del país, para trazar caminos de reconciliación a través del arte y la cultura.

El Teatro Selva Adentro —como lo llama su comunidad— ha roto el cerco con las comunidades aledañas motivando el tránsito de ellas a lo largo de las cuencas del Atrato para llegar, entre otras, al Festival, convirtiéndose en ese vínculo alrededor del cual se están construyendo otras formas de vivir y de relacionarse. El teatro como elemento de visibilización ha proporcionado la posibilidad de construir nuevos paisajes. Y aunque faltan por descubrir otras expresiones culturales en

[5] El teatro fue premiado con mención en la categoría proyecto arquitectónico en la XXVI Bienal de Arquitectura y Urbanismo en Colombia (2018).

este territorio, este teatro, el único en el país dentro de los ETCR, es el primer paso para poder develar esos paisajes latentes, que están ahí pero que no hemos visto porque la guerra nos los invisibilizó y porque a la paz aún le cuesta concederles existencia. Como lo manifiesta Ortega y Gasset (1914) en su libro *Meditaciones de Don Quijote*, el bosque verdadero se compone de los árboles que no veo, por eso es tan importante lo que el paisaje muestra a la vista como lo que esconde.

¿Cómo aparece el teatro?

El teatro como configurador cultural de estos paisajes invisibles que se fundan en el ETCR Silver Vidal Mora aparece como un pequeño claro en la selva, que busca construir respuestas que miran hacia la paz, que defiendan el derecho a ser, el derecho a estar y el derecho a estar siendo de esta comunidad en su territorio; porque el ser y el lugar se manifiestan en el hecho mismo de existir. Por lo tanto, el teatro como paisaje construido (estructura), el teatro como paisaje vivido (forma) y el teatro como paisaje representado (símbolo) serán las tres categorías relacionales desde las cuales será abordada la aparición de este proyecto, en su sentido ético y estético.

El teatro como paisaje construido

El paisaje construido tiene que ver con lo visible, lo palpable, con el acto de fundar una estructura que modifica el paisaje natural, creando así su propio lugar. Porque un lugar no existe antes que la arquitectura, se construyen a la par. Quiere decir esto que el lugar aparece cuando aparece el teatro, porque no se puede hablar del teatro sin el río Curvaradó, y mucho menos sin los cientos de personas que habitan el ETCR. Su presencia modificó los valores preexistentes del paisaje natural creados alrededor de un río, materializando un nuevo lugar, con una atmósfera y una identidad propias.

¿Cuál es el material indicado para construir este teatro? ¿Por qué construir algo para que se quede, cuando los cambuches y campamentos de guerra siempre eran para desmontarse? Fueron preguntas detonadoras que paulatinamente encontraron sus propias respuestas. Por ejemplo, la madera es el material más usado en la región, sin embargo,

deforestar especies nativas, que se demoran decenas de años en crecer y que en cuestión de minutos podían desaparecer, era contradictorio. Fue cuando apareció la guadua, un material que atesta la zona pero que, paradójicamente, nadie usa, por lo menos para construir. Esa condición y sus fantásticas propiedades mecánicas y físicas, además de su ágil reproducción, la convirtieron en la primera elección material del proyecto, una oportunidad para que en dos únicos e inamovibles meses se iniciara y terminara la construcción del teatro.

De manera que el diseño arquitectónico fue bastante simple. Una única estructura en guadua, que se repetiría trece veces sobre unos pedestales que las alejaban de la humedad del terreno. 425 m² cubiertos que contendrían un escenario elevado y un espacio para el público que albergaría alrededor de 250 personas (figura 5). Un diseño modular que permitía una rápida ejecución, porque, aunque para muchos no fue comprensible la idea desde un comienzo, la curiosidad de trabajar con guadua los llevo a unirse, convirtiendo el proceso de autoconstrucción colectiva del teatro en un factor fundamental. Es que no estábamos construyendo solo un teatro, estábamos potencializando las habilidades de unos sujetos en una nueva colectividad, una que no los sometía a la obediencia inapelable de una orden, sino a un trabajo colaborativo con el otro, intercambiando los múltiples saberes.

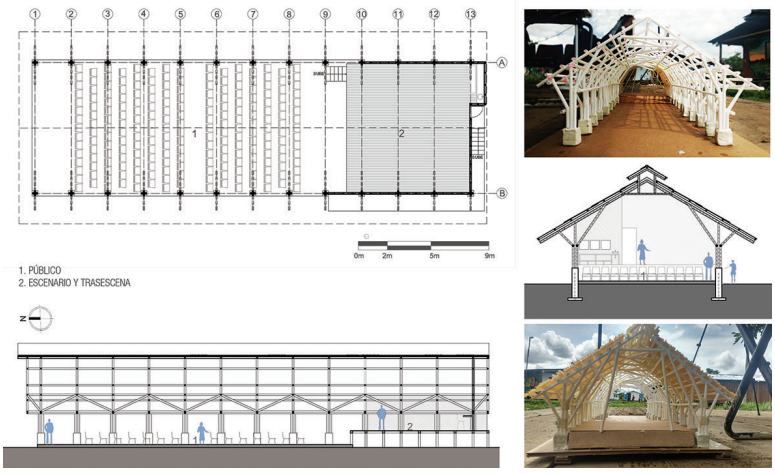


Figura 5. Planimetría del teatro y fotografías de las maquetas.
Fuente: elaboración propia, 2017.

Memoria constructiva del proyecto

La cimentación del teatro está conformada por 26 zapatas aisladas de 0,90 x 0,9 m, hechas en concreto reforzado, basadas a una profundidad de 1,20 m. De cada una de ellas arrancan pedestales de 0,40 x 0,40 m de sección, del mismo material de las zapatas que sobresalen 0,80 m sobre el nivel del terreno. Las trece cerchas construidas en guadua (variedad *Angustifolia Kunt* de 4" de diámetro) fueron armadas previamente en el piso, para luego ser fijadas a los pedestales, con ayuda de platinas y espárragos. Las cerchas de guadua se unen entre sí por correas y elementos diagonales en el mismo material para soportar la cubierta y darle estabilidad. La tarima del escenario es un entramado de columnas de madera choibá de sección 4"x5", enterradas unos 0,80 m en el terreno, distanciadas a 1,50 m en las dos direcciones. Soportan vigas de igual sección, que reciben el entablado de 2 cm de espesor. El cerramiento de las paredes del escenario es en esterilla de guadua a doble cara para conformar los camerinos y para proteger las tres esquinas del escenario. La cubierta de aleros anchos desprende parte de su techo en la parte superior para permitir una circulación de aire constante y mantener fresco el espacio. La cubierta es en teja fibrocemento #10, pintada en la cara interior con imprimante vinílico y arena para protegerla de la humedad y los hongos.

Figura 6. Proceso de construcción del teatro.
Fuente: fotografía de la autora, 2017.

El teatro como paisaje vivido

Aunque la forma es un atributo que se descubre a la vista, en una misma forma pueden realizarse contenidos muy diversos, así las formas pueden comprender una infinidad de acontecimientos. El paisaje como vivencia permite cartografiar los tiempos de una realidad en movimiento, donde prima la acción, en lugar del espacio fijo. Por eso, durante la construcción de la obra, este paisaje tuvo su propia temporalidad. Por un lado, porque enfrentó a los exguerrilleros a un estado de permanencia y acumulación de herramientas a la que no estaban acostumbrados, por el uso de nuevas formas constructivas con el cemento y la guadua (figura 7), y, por el otro, porque apareció la libertad de decidir, en tiempo real, qué actividad querían realizar, desatando la necesidad de pensar por sí mismos, esa que la guerra les había suprimido, volviendo a unir el hacer al pensar e incluso al desear.

Figura 7. Planeación y ejecución de la obra.
De izquierda a derecha: reunión de obra y ejercicio de armado de pedestales en concreto (por primera vez para ellos).
Fuente: Festival Selva Adentro, 2017.

De igual manera, estas temporalidades y transformaciones continuaron cuando el teatro fue inaugurado, durante la primera tarde en que el festival anunció su llegada en octubre de 2017. Porque con cada puesta en escena, el teatro se vestía y se desvestía como si cada jornada fuera una fiesta distinta. La forma se iba recreando a través de los diversos y cambiantes acontecimientos, el teatro pasaba de ser un escenario a un auditorio; de un auditorio a un salón de fiestas, es decir, una misma forma comprendía una infinidad de contenidos (figura 8). Por eso, mientras

el teatro se transforma constantemente a sí mismo dentro del espacio, su forma es explicada por las actuaciones que en él ocurren, es decir, el teatro tiene existencia porque se comporta en relación.

Figura 8. El teatro como escenario y como auditorio. De izquierda a derecha: Colectivo Teatral Matacandelas con la obra infantil *Blanca Nieves*, 2018. Encuentro de Escuelas de Arte y Paz durante el Festival 2018.
Fuente: fotografía de la autora, 2018.

A partir del aprendizaje de nuevos oficios y de nuevas materialidades, de los múltiples acontecimientos en una misma forma, se pudo ir construyendo un paisaje en tiempo real, a través de la acción, desatando nuevas prácticas permanentes e itinerantes en un mismo territorio.

El teatro como paisaje representado

Develar esos puntos de encuentro entre la construcción simbólica y material, en el territorio a través de la existencia del teatro, es el objeto de esta categoría de paisaje. Esas formas de exterioridad que asumen el espacio social, como aquel que envuelve las cosas producidas y construidas, los sujetos y los objetos, y comprende sus relaciones en coexistencia y en sus deseos mismos de ser transformados.

Tal vez por eso, con el pasar del tiempo, este teatro ha pasado por ser nombrado el Teatro de los guerrilleros, luego lo llamaron el Teatro del ETCR y hoy se ha convertido en el Teatro Selva Adentro, el teatro de la región. Un teatro que ha transformado las relaciones con los otros y con ellos mismos, porque, aunque solo se viste de escenario mientras el Festival trascurre cada año, en su cotidianidad se convierte en el vínculo permanente entre las comunidades vecinas que navegan por el Atrato y

los habitantes del ETCR, donde todos pueden llegar. Lo que ha demostrado dos cosas: que la forma brinda un punto de partida, pero está lejos de proporcionarnos un punto de llegada. Aunque el teatro en calidad de objeto posee formas y contornos, en calidad de sistema de valores recrea relaciones que necesitan transformarse permanentemente.

Así que esa famosa frase "la forma sigue la función", instaurada dentro de nuestro imaginario arquitectónico por décadas, podría ser reemplazada por "la forma sigue la ficción"[6]. Una ficción que narra historias, que genera símbolos, a veces espontáneos dando múltiples significados a los espacios mientras son habitados, porque en definitiva habitar es construir un espacio por el que fluya la vida.

Figura 9. Un teatro. Un río. Una maloca. De izquierda a derecha: Día inaugural del teatro como sede del Festival Selva Adentro en el 2017 y una mirada al Curvaradó.
Fuente: fotografía de la autora, 2017.

REFLEXIÓN FINAL
¿PODEMOS HABLAR DE UNA ARQUITECTURA PARA LA PAZ QUE SE PIENSA, SE CONSTRUYE Y SE HABITA EN LA COMPLEJIDAD DE LA RURALIDAD COLOMBIANA?

Cuando nacemos en Colombia es difícil escaparse de la guerra. La historia del dolor y del despojo nos ha atravesado durante toda nuestra existencia, manteniéndonos en un duelo perpetuo. Estamos tan arraigados a un conflicto armado que lo normalizamos, invisibilizándolo desde

[6] Una cita del sociólogo alemán Horst Rittel (1930-1990) a comienzos de la década del setenta; una provocación clara a las directrices de la época, que adherían sus postulados al movimiento moderno en Arquitectura, sintetizados en la famosa frase de Louis Sullivan "La forma sigue a la función".

nuestras cotidianidades. Negar la guerra no la elimina, la ahonda más en lo profundo de los territorios que construimos y habitamos. Necesitamos comprender el sentido histórico en el cual estamos inmersos. Por eso, tenemos la obligación de reconocerla, de nombrarla, para poderla transformar, para evitar el olvido y otorgarle un lugar en la memoria colectiva, que nos permita transitar lentamente hacia la paz.

El acto de habitar ha revelado los orígenes ontológicos de la arquitectura, y de ahí que afecte a las dimensiones primigenias de la vida en el tiempo y en el espacio. Por eso, parto de mi campo de conocimiento para intentar establecer otras dialécticas entre la arquitectura, la ruralidad y la paz, el arte y el territorio, la memoria y el lugar, que provoquen una apertura epistémica para construir otras lecturas que amplíen la comprensión material y simbólica de nuestros territorios rurales, en términos de los paisajes que se han construido, habitado y representado durante la guerra y durante la dura implementación del Acuerdo de Paz. Porque como afirma Molano (2001) en su libro *Desterrados*: "el camino para comprender no era estudiar a la gente, sino escucharla" (p. 14), a lo que le agregaría la necesidad imperiosa de aprender a escuchar también a los territorios y a los paisajes que culturalmente se han construido en su desarraigo.

Se dice, además, que nadie reflexiona fuera de la práctica, así como nadie actúa fuera de la teoría, y puede ser verdad, aunque no siempre se empieza por el mismo camino. En este caso, tuvo que emerger primero un teatro en la selva, como idea, como proyecto y como paisaje. Un aprendizaje por descubrimiento que acudió primero a la intuición y la experiencia, para luego ir construyendo un cuerpo teórico —proceso aún en marcha—, que le dé un nuevo sustento.

El ejercicio de escribir este texto es un intento por inscribir una reflexión desde la acción, desde un tipo de arquitectura que mira a la guerra, para poder construir el camino de otra, que mire hacia la paz; que alude a la construcción de un teatro de guaduas en medio de las selvas chocoanas, para reconstruir prácticas culturales que empiezan a fundar nuevas territorialidades, en territorios aún en duelo a causa del éxodo perpetuo al que han estado sometidos. Es que la arquitectura tiene que

poder reconocerse como parte de un entorno cultural en su sentido ético y estético, y este teatro fue el primer paso para reconocerse como parte de unas raíces históricas fundadas en un territorio.

Por esta razón, los conflictos ontológicos son centrales en nuestros tiempos actuales. Son tan vigentes como necesarios para establecer otras miradas de aproximación a nosotros mismos, a los territorios que habitamos y a los paisajes que culturalmente construimos. Tal vez, por eso, el peor de nuestros males en Colombia no es lo que se ve sino lo que no se ve, porque el verdadero sustento de nuestro mundo discurre profundo, alejado casi siempre de nuestras miradas. Y si bien el paisaje visible oculta los otros paisajes invisibles, cuando ese velo cae iniciamos un proceso de confrontación, con eso otro que también somos. Por eso, cuando hoy transitamos por un Acuerdo de Paz, que algunos sectores de la sociedad se resisten a implementar, se vuelve fundamental indagar sobre esas formas de expresión de los territorios, a través de los paisajes que la guerra invisibilizó y a los que la paz no ha podido concederles una existencia.

La vida, entonces, se mantendrá en la medida que se pueda visibilizar la paz. En la medida en que podamos reconocer esos paisajes invisibles que le han dado soporte al sentido cultural de nuestra existencia. Otras formas de comprensión del territorio, fundadas en una ontología de lo invisible y en una apertura epistémica, "la razón poética", que dotan de sensibilidad la exploración de una realidad inabarcable en la que solo el arte podría actuar como realidad mediadora. Planteando preguntas alrededor del ¿qué? y el ¿cómo? de las cosas, porque no podemos saber de qué tipos de arquitecturas y paisajes estamos hablando, si no sabemos cómo sabemos de qué arquitecturas y paisajes estamos hablando. Por eso, "aunque la razón es un instrumento esencial para prevalecer en el mundo no puede ser el fundamento único de nuestra relación con él" (Ospina, 1994, p. 32). A partir de estas premisas, tendremos la posibilidad de construir otras relaciones socioespaciales con los territorios que habitamos, reconociendo en su diferencia nuestra forma de riqueza.

REFERENCIAS

Escobar, A. (2018). *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre el desarrollo, territorio y diferencia*. Medellín: Unaula.

Molano B., A. (2001). *Desterrados. Crónicas del desarraigo*. Bogotá: Penguin Random House Mondadori.

Nogué, J. (2007). Paisajes, identidad y globalización. *Revista Fabrikart*, 7, 136-145. Recuperado de https://www.ehu.eus/ojs/index.php/Fabrikart/article/view/2227/1843

Ortega y Gasset, J. (1914). *Meditaciones del Quijote* (Primera ed). Madrid: Publicaciones de la residencia de estudiantes.

Ospina, W. (1994). *Es tarde para el hombre*. Bogotá: Norma.

Ricoeur, P. (2015). Civilización universal y cultura nacional. En *Historia y Verdad*. Ciudad de México: FCE.

Zambrano, M. (2018). *Obras completas IV Tomo I. Libros (1977-1990): Claros del bosque, De la Aurora, Senderos*. Madrid: Siruela.

Bibliografía

Acuerdo Final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera (2016).

Arendt, H. (2012). *La condición humana*. Bogotá: Planeta.

Attali, J. (2003). *El hombre nómada*. Bogotá: Luna Libros.

Bal, M. (2010). *De lo que no se puede hablar. El arte político de Doris Salcedo*. Chicago: The University of Chicago Press.

Careri, F. (2016). *Pasear, detenerse*. Barcelona: Gustavo Gili.

Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio*. Madrid: Colección Entrelíneas, Capital Swing.

Molano B., A. (2016). *A lomo de mula. Viajes al corazón de las* FARC. Bogotá: Aguilar.

Molano B., A. (2017). *De río en río. Vistazos a los territorios negros*. Bogotá: Penguin Random House Mondadori.

Nogué, J. (2016). *La construcción social del paisaje*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Pallasmaa, J. (2016). *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gilli. Recuperado de https://doi.org/10.4995/ega.2017.7832

Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Madrid: Ariel.

Lista de figuras

CAPÍTULO 1

	Representación alegórica de la cabaña primitiva, Jacques Alliamet y Charles Eisen, 1755	16

CAPÍTULO 3

Figura 1	Casa a gradinate para La Città Nuova, 1914	86
Figura 2.	Cenotafio de Newton, 1784. Boullé (1728-1799)	88
Figura 3.	Edificio de la Bauhaus en Dessau, 1925-1926	91
Figura 4.	Afiches del constructivismo ruso entre 1920 y 1929	95
Figura 5.	Fotografía propia en un taller de diseño arquitectónico II	102
Figura 6.	Fotografía propia en un taller de diseño arquitectónico II	105

CAPÍTULO 4

Figura 1.	La transformación del aeropuerto de Medellín en parque urbano. Proyectos II	124
Figura 2.	El eje ambiental del río Medellín. Maquetas. Proyectos II	124
Figura 3.	Pabellón en bambú (escala 1.1). Proyectos II	125
Figura 4.	Pabellón parasol en el barrio de la Iguana. Proyectos II	125
Figura 5.	Pabellón en guadua (escala 1.1). Proyectos II	126

CAPÍTULO 5

Figura 1.	Equipo UNAL construyendo el prototipo UNsolar durante el concurso Solar Decathlon para América Latina y el Caribe (SDLAC)	156
Figura 2.	Prototipo unsolar durante la apertura de la feria de exposición, Universidad del Valle, Cali, 2015. Equipo UNAL	157
Figura 3.	Reunión de estudiantes de arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, con la comunidad del municipio de Murindó	159
Figura 4.	Exposición de trabajo del centro administrativo para Murindó, con maquetas y pieza constructiva en escala 1:1, con materiales	

reales. Trabajo de los estudiantes Julián Gallego Ramírez y Gonzalo Hernández Burbano, dirección Jaime Sarmiento 160
Figura 5. Exposición de trabajos para el traslado y reasentamiento social sostenible para el municipio de Murindó, con estudiantes, delegados de gobierno de Antioquia y alcaldía de Murindó, Facultad de Arquitectura, UNAL, Medellín 160
Figura 6. Montaje del Penságono por estudiantes y profesores del Taller de Arquitectura y Construcción Sostenible (TAC), UNAL, Medellín 162
Figura 7. Presentación de avance del Penságono a la comunidad académica de la facultad de arquitectura, UNAL, Medellín, final de la "ronda" de exposición de trabajos de los talleres de proyectos 162

CAPÍTULO 6

Figura 1. Esquema viviendas Mies 178
Figura 2. 860-880 Lake Shore Drive, Chicago, 1948-1951 182
Figura 3. 860-880 Lake Shore Drive, Chicago, 1948-1951 183
Figura 4. Casa Farnsworth, Plano, Illinois, 1945-1950 185
Figura 5. Lafayette Tower, Detroit, 1963 188
Figura 6. 860-880 Lake Shore Drive. Planta, redibujo 189
Figura 7. Vivienda local, Medellín 190
Figura 8. Edificios 860-880 Lake Shore Drive, flexibilidad 193

CAPÍTULO 7

Figura 1. Huellas de sombra de tres árboles de igual diámetro, pero diferente forma de copa ubicados en una misma latitud geográfica. Se asume que el follaje es totalmente opaco y que el cielo permanece despejado durante todo el año 215
Figura 2. Huellas de Sombra para la Plaza de Cisneros, Medellín. (Diseño: Juan Manuel Peláez, 2004. Asesoría: PVG Arquitectos) 216
Figura 3. Análisis de campos visuales para el diseño de los muebles de atención al público. Parque Biblioteca Manuel Mejía Vallejo, Medellín. Diseño: EDU, 2012. Asesoría: PVG Arquitectos 221
Figura 4. Ejercicio en la asignatura Tecnología del Proyecto 6 en la que se diseña y construye un objeto tridimensional capaz de proyectar a una fecha y hora precisas una sombra previamente definida 224
Figura 5. Diagramas donde se superponen las condiciones de incursión solar (escalas del verde al rojo), los campos reverberantes (zonas punteadas en negro y sombreadas en amarillo) y las zonas con iluminancias adecuadas para espacios educativos según la norma (líneas punteadas en rojo) 227
Figura 6. Balance anual de carga solar en el edificio Multipropósito de la Universidad del Norte, Barranquilla. Diseño: OPUS, 2010 233
Figura 7. Representación de los intervalos en que se presentaría riesgo de deslumbramiento por el reflejo del disco solar en un espejo

de agua a la salida de la Segunda Etapa del Museo Casa de la Memoria, Medellín. Diseño: EDU, 2006. Asesoría: PVG Arquitectos 235
Figura 8. Estudio de ventilación natural para la torre de oficinas de la Plaza de la Libertad, Medellín 237
Figura 9. Una fachada construida con elementos prefabricados requiere una rigurosa modulación y en el caso de la fachada oriental del Centro Argos para la innovación ubicado en la Universidad Eafit. 241

CAPÍTULO 8

Figura 1. Imagen de la propuesta de vivienda conceptualizada a partir del volumen. Tesis de grado de Pregrado de arquitectura de Natalia Giraldo V., dirigida por Ader García C. 267
Figura 2. Ejercicio a cargo del profesor Ader García C. sobre el gesto corporal de una persona manipulado objetos grandes y livianos 268
Figura 3. Ejercicio a cargo del profesor Ader García C. sobre el imaginario de la cotidianidad en una cocina en 1930. Técnica collage digital 269
Figura 4. Ejercicio a cargo del profesor Ader García C. sobre la relación entre la cotidianidad y los objetos de la casa 272

CAPÍTULO 9

Figura 1. Renaturalizar la ciudad: Proyecto de renovación urbana sostenible Barrio Sagrado Corazón de Jesús centro de Medellín-Colombia 283
Figura 2. Esquema del desarrollo sostenible y sus tres pilares interdependientes 285
Figura 3. Cerros Nutibara y la Asomadera sin conexión ecológica proyectada. Mapa del subsistema de espacio público de esparcimiento y de encuentro proyectado del Plan de Ordenamiento Territorial (POT Municipio de Medellín, 2014) 298
Figura 4. Renaturalizar la ciudad: conexión ecológica entre los cerros Nutibara y Asomadera. Proyecto de renovación urbana sostenible Barrio Perpetuo Socorro, centro de Medellín, grupo Laboratorio Transversal 299
Figura 5. Renaturalizar la ciudad: conexión ecológica entre los cerros Nutibara y Asomadera. Proyecto de renovación urbana sostenible Barrio Perpetuo Socorro, centro de Medellín, grupo Polígono 301
Figura 6. Renaturalizar la ciudad: conexión ecológica entre los cerros Nutibara y Asomadera. Proyecto de renovación urbana sostenible Barrio Perpetuo socorro, centro de Medellín, grupo Distrito Naranja 303
Figura 7. Renaturalizar la ciudad: conexión ecológica entre los cerros Nutibara y Asomadera. Proyecto de renovación urbana sostenible Barrio Perpetuo Socorro, centro de Medellín, grupo Articulación Verde 305

CAPÍTULO 10

Figura 1.	Catálogo publicitario General Electric, 1935	326
Figura 2.	Folleto para la organización del tráfico en Nueva York, 1922	327
Figura 3.	Anuncio de la Ulen Company, 1922	332
Figura 4.	Aplanadora importada de Estados Unidos, 1926	333
Figura 5.	Carta de garantía,1906	334
Figura 6.	Invitación British Industries Fair, 1928	335
Figura 7.	Revista de planificación urbana, 1920	337
Figura 8.	Plano de Medellín elaborado por Pearson & Son, 1908	338

CAPÍTULO 11

Figura 1.	La voluntad como principio de formalización	347
Figura 2.	El proyecto y sus intenciones manifestuales.	350
Imagen 3.	La determinación formal y la ciudad como sustrato	354
Imagen 4.	Sistemas y escalas	360
Imagen 5.	Fragmentación formal en el proyecto urbano	364
Imagen 6.	La relación contextual-objetual	368

CAPÍTULO 12

Figura 1.	Iglesia de Nuestra Señora de la Candelaria, Medellín, 1767-1776, restaurada en 1997. Vista desde la nave lateral	388
Figura 2.	Iglesia de Nuestra Señora de la Candelaria, Medellín, 1767-1776, restaurada en 1997. Detalle del interior	389
Figura 3.	Ermita de la Veracruz de los Forasteros, Medellín, 1791-1803, restaurada en 2005. Vista de la nave central	391
Figura 4.	Iglesia de San José, Félix Pereira y Carlos Carré, Medellín, 1880-1903. Vista de la nave central	392
Figura 5.	Iglesia de San José, Félix Pereira y Carlos Carré, Medellín, 1880-1903. Detalle del interior	393
Figura 6.	Antigua Gobernación de Antioquia, Agustín Goovaerts, Medellín, 1928, restaurada en 1998. Detalle del exterior	400
Figura 7.	Casa Barrientos, ampliación de Juan Lalinde o Felipe Crosti, Medellín, finales del siglo XIX, restaurada en 2007.	403
Figura 8.	Casa de Diego Echavarría, Nel Rodríguez H., Medellín, 1925-1930, actual Museo El Castillo. Vista panorámica	405

CAPÍTULO 13

Figura 1.	Plantas de diversas edificaciones reutilizadas, en diez de ellas se diferencias las partes intervenidas en trazos rojos, de las originales delineadas en negro	412
Figura 2.	Reutilizar estructuras del pasado, una modalidad de transformación de la arquitectura	418
Figura 3.	Reutilizar arquitectura: tres operaciones básicas	425
Figura 4.	Reutilizar arquitectura: una opción básica y una mixta	429

CAPÍTULO 15

Figura 1.	Relación entre ocupación, tenencia y vocación en el territorio colombiano: la zona entre cordilleras es donde se concentra el poder económico y político	470
Figura 2.	Ubicación ETCR por departamento	473
Figura 3.	Comparación de las formas de construcción y ocupación en el territorio durante la guerra y durante la implementación de los Acuerdos de Paz.	473
Figura 4.	Ubicación del ETCR Silver Vidal Mora	476
Figura 5.	Planimetría del Teatro y fotografías de las maquetas	480
Figura 6.	Proceso de construcción del teatro	481
Figura 7.	Planeación y ejecución de la obra	482
Figura 8.	El teatro como escenario y como auditorio	483
Figura 9.	Un teatro. Un río. Una maloca	484

Índice temático

A
Archivo General de la Nación 341, 448, 462.
arquitectura
    bioclimática 12, 98, 103, 206 207, 246, 266, 274.
    moderna 22 24, 29, 31, 38, 85-91, 93- 94, 96, 108, 110, 195.
art déco 396, 401.
arte 18-23, 25-27, 29, 40-44, 46, 51, 53, 55-56, 81-82, 84, 88-93, 97, 118, 186, 197, 200, 225, 265, 314, 318, 322, 350, 369, 372, 378, 380-381, 383, 387, 399, 401, 409, 426-427, 477-478, 485-487.
art nouveau 87, 90, 396.
autoconstrucción 152, 480.

B
barroco 87, 377, 391, 393.
Bauhaus 42, 91-92, 94-95, 108, 121, 129, 153, 489.
belleza 10, 19, 50-52, 64, 99, 133, 172-173, 176, 181, 186, 336, 349, 383, 385, 396, 402, 407.
bienestar 12, 136, 154, 218, 222, 225, 231-232, 242, 250, 269, 318-319, 323-325, 336, 338, 445.
    social 154, 324.
brutalistas 96.

C
cable aéreo 442-443, 446-455, 458, 460.
Chicago. escuela 22, 87.
comfort 250-251.
comodidad 20, 24, 47, 207, 218, 220, 222, 229, 231, 249-250, 253-256, 259-262, 264, 271-274, 325, 336.
composición 20, 38, 40, 45, 47, 49, 51, 89, 233, 346, 348, 356, 359, 365-366, 369, 378, 383, 397, 399, 415, 432.
constructivismo 42, 92, 94-95, 287, 489.
contemporánea 10, 18, 27, 34-35, 55, 62, 66, 85, 98, 106-107, 109-110, 119, 164, 169-170, 174-175, 249, 262, 281, 361, 365, 367, 370-372, 416, 435.
covid-19 62, 74, 308.

D
desarrollo urbano 322, 329, 349, 408.
descomposición 101, 110, 415.
diseño
arquitectónico 82, 102, 105, 161, 207, 212, 219, 223, 226-228, 232, 480, 489.
participativo 98, 152.
universal 220.

E
ecoequipamientos 292, 300, 302, 304, 306.
ecológico 116, 118, 123, 129, 286, 297-298, 300, 302, 304, 308, 353.
edificio enfermo, síndrome 218
ergonomía 122, 152, 157, 207, 220, 231, 265-266, 268, 274, 300, 302, 304, 306.
espacio doméstico 6, 12, 33, 56, 65, 192, 194, 247, 250, 256-258, 267, 269, 272.
estructuralismo 24.

F
firmeza 136.
firmitas 136.

G
Glasgo, escuela 87, 90.

H
habitabilidad 55, 82, 100-101, 104-105, 177, 187, 192, 255, 337, 338.
habitar 10, 30, 48, 61-62, 65, 76, 126, 140, 169, 171, 187, 192, 219-220, 257, 266-267, 276, 338, 357, 468, 471, 484-485.
higienismo 324, 336.
historia 10, 19, 30, 33-34, 51, 57, 81, 84-85, 91-92, 103-105, 137, 140, 170-171, 173, 189, 195, 206, 223, 225, 229, 275, 321, 326, 340-341, 363, 365-367, 369, 373, 377, 386, 390, 392-393, 397, 399, 402, 406-409, 413, 443, 462-463, 468, 470, 477, 484.
arquitectura, de la 81, 84, 225, 229, 386, 390, 406.
huella ecológica 283.

I
inclusión de género 152.
industrialización 73, 75, 92, 172, 178-180, 194, 250, 282, 324, 326, 462.
interior 9, 30, 42, 45, 50, 52, 55, 64, 69-72, 83, 173, 176-177, 184-186, 191-192, 194, 198, 201, 220, 252-256, 265, 270, 333, 385-386, 389, 391-393, 403-404, 421, 426-427, 431-432, 447, 459-460, 476, 481, 490, 492.

M
medioevo 13, 25, 36-37, 377, 382, 386, 408.
medios de representación 146, 228-231, 234, 243.
metabolistas 62, 64, 66, 96.
minimalismo 92.
modernización 12, 314-315, 317, 324-325, 329, 332, 335-339, 462.

movimiento
moderno 22, 90-91, 93-95, 103, 310, 484.
positivista 318.

N
neoclasicismo 87, 377, 393-394, 396, 398-399.

O
ordenamiento 86, 99-100, 309, 336, 351-352, 374, 415.

P
paz 468-469, 471-472, 476-477, 479, 484-487.
posmoderna 85, 109.
principios arquitectónicos 19.
privado 65, 69-73, 75, 144, 187, 194-195, 205, 251, 255-256, 259, 292, 359, 361, 405.
programas curriculares 140, 206.
proyección espacial 61.
proyectación urbana 351, 365.
público 9, 65, 69-73, 82, 144, 187, 205, 215-216, 219, 221, 236, 243, 251, 255-256, 259, 286, 289, 291-293, 297-299, 301, 303, 305, 308, 323-324, 331, 336, 338, 359, 361, 372, 445, 451, 456, 459, 480, 490-491.

R
racionalismo 22, 90.
renacimiento 19, 26, 36-37, 56, 90, 136, 231, 377, 382, 391, 393, 396, 398.
resiliencia 235.
revolución industrial 86, 90, 104, 250, 319, 353.
ruralidad 6, 14, 465, 468-469, 471, 484-485.

S

sistema de representación 229, 232, 234.
sistemas constructivos 32, 297, 317.
sostenibilidad 9, 108, 115, 121-122, 127, 133, 136, 140, 155-156, 158, 164, 230, 283-284, 287-288, 290, 297-298, 300, 302, 304, 306-307.
metodología 284, 287-288, 306-307.

T
técnica 25, 36, 39-40, 55-56, 103, 142, 149, 169, 172-173, 179-181, 185-187, 195, 215, 217, 238, 246, 309, 314-319, 322, 324, 328-329, 335, 340, 351, 370, 389, 417, 448, 451-452.
teleológicos 5, 79, 85, 87, 107, 109.
teletrabajo 62.
trópico andino 6, 12, 247, 249-250, 252-257, 262-264, 266, 268-270, 273-274.

U
urbanística 345-346, 348-349, 351, 353-356, 362-363, 365, 369-371, 374.
usabilidad 219, 236.
utilidad 12, 19, 82, 171, 318, 381, 416, 448.
utilitas 136.

V
venustas 136.
vivienda 5, 11, 29, 66, 72, 76, 94, 119, 135, 152, 154-158, 167, 169, 171-172, 174-177, 179, 184-185, 187-192, 194-196, 200, 257, 264, 267, 273, 286, 288, 294, 309-310, 338, 396, 402, 419, 424, 491.
vjutemás 91, 94, 95.

La obra que está ahora en sus manos tiene un sentido esencial: invitar a todo posible lector, más allá de si posee o no conocimientos previos sobre los temas tratados, a introducirse en la comprensión de los as- pectos de la vida en sociedad, en el marco del análisis de las formas de vida humana, de la convivencia en lo urbano, de su identificación y configuración en lo territorial, de aspectos relacionados con la construcción y configuración de su hábitat, de las dinámicas históricas, así como de las expresiones y manifestaciones culturales inherentes a esta coexistencia.

Se reúnen acá, por ello, significativas reflexiones y experiencias de expertos académicos que, desde la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, se han concentrado en el análisis de las complejas y diversas problemáticas de la vida humana en el ámbito de las arquitecturas, de lo urbano-territorial, de la construcción material como reflejo de lo cultural, y de las expresiones humanas en el ámbito de lo social y de las artes, como aporte fundamental y necesario para la comprensión de las realidades que compartimos.

escuelas facarq.

ISBN: 978-958-794-939-1

editorial