

ISSN: 1657-0308 (Impresa)  
E ISSN: 2357-626X (En línea)

VEINTE  
AÑOS

aportando  
al conocimiento  
de la ciudad,  
la arquitectura  
y la tecnología.

21

Vol.

Nro. 2 REVISTA DE ARQUITECTURA  
(Bogotá)

Arquitecturas



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
de Colombia  
Vigilada Mineducación

• Revista de Arquitectura (Bogotá)  
• Vol. 21 Nro. 2 2019 julio-diciembre  
• pp. 1-144 • ISSN: 1657-0308 • E-ISSN: 2357-626X  
• Bogotá, Colombia

## A Orientación editorial Enfoque y alcance

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* (ISSN 1657-0308 Impresa y E-ISSN 2357-626X en línea) es una publicación seriada de acceso abierto, arbitrada mediante revisión por pares (doble ciego) e indexada, en donde se publican resultados de investigación originales e inéditos.

Está dirigida a la comunidad académica y profesional de las áreas afines a la disciplina. Es editada por la Facultad de Diseño y el Centro de Investigaciones (CIFAR) de la Universidad Católica de Colombia en Bogotá (Colombia).

La principal área científica a la que se adscribe la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* según la OCDE es:

Gran área: 6. Humanidades

Área: 6.D. Arte

Disciplina: 6D07. Arquitectura y Urbanismo

También se publican artículos de las disciplinas como 2A02, Ingeniería arquitectónica; 5G03, Estudios urbanos (planificación y desarrollo); 6D07, Diseño.

Los objetivos de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* son:

- Promover la divulgación y difusión del conocimiento generado a nivel local, nacional e internacional
- Conformar un espacio para la construcción de comunidades académicas y la discusión en torno a las secciones definidas.
- Fomentar la diversidad institucional y geográfica de los autores que participen en la publicación.
- Potenciar la discusión de experiencias e intercambios científicos entre investigadores y profesionales.
- Contribuir a la visión integral de la arquitectura, por medio de la concurrencia y articulación de las secciones mediante la publicación de artículos de calidad.
- Publicar artículos originales e inéditos que han pasado por revisión de pares, para asegurar que se cumplen las normas éticas, de calidad, validez científica, editorial e investigativa.
- Fomentar la divulgación de las investigaciones y actividades desarrolladas en la Universidad Católica de Colombia.

Palabras clave de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*: arquitectura, diseño, educación arquitectónica, proyecto y construcción, urbanismo.

Idiomas de publicación: español, inglés, portugués y francés.

**Título abreviado:** Rev. Arquít.

**Título corto:** RevArq

## Políticas de sección

La revista se estructura en tres secciones correspondientes a las líneas de investigación activas y aprobadas por la institución, y dos complementarias, que presentan dinámicas propias de la Facultad de Diseño y las publicaciones relacionadas con la disciplina.

**Cultura y espacio urbano.** En esta sección se publican los artículos que se refieren a fenómenos sociales en relación con el espacio urbano, atendiendo aspectos de la historia, el patrimonio cultural y físico, y la estructura formal de las ciudades y el territorio.

**Proyecto arquitectónico y urbano.** En esta sección se presentan artículos sobre el concepto de proyecto, entendido como elemento que define y orienta las condiciones proyectuales que devienen en los hechos arquitectónicos o urbanos, y la forma como estos se convierten en un proceso de investigación y nuevo de conocimiento. También se presentan proyectos que sean resultados de investigación, los cuales se validan por medio de la ejecución y transformación en obra construida del proceso investigativo. También se contempla la publicación de investigaciones relacionadas con la pedagogía y didáctica de la arquitectura, el urbanismo y el diseño.

**Tecnología, medioambiente y sostenibilidad.** En esta sección se presentan artículos acerca de sistemas estructurales, materiales y procesos constructivos, medioambiente y gestión, relacionados con los entornos social-cultural, ecológico y económico.

**Desde la Facultad.** En esta sección se publican artículos generados en la Facultad de Diseño, relacionados con las actividades de docencia, extensión, formación en investigación o internacionalización, las cuales son reflejo de la dinámica y de las actividades realizadas por docentes, estudiantes y egresados; esta sección no puede superar el 20% del contenido.

**Textos.** En esta sección se publican reseñas, traducciones y memorias de eventos relacionados con las publicaciones en *Arquitectura y Urbanismo*.

## A Canje

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* está interesada en establecer canje con publicaciones académicas, profesionales o científicas del área de *Arquitectura y Urbanismo*, como medio de reconocimiento y discusión de la producción científica en el campo de acción de la publicación.

## Mecanismo

Para establecer canje por favor descargar, diligenciar y enviar el formato: RevArq FP20 Canjes

## A Frecuencia de publicación

Desde 1999 y hasta el 2015, la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* publicó un volumen al año, a partir del 2016 se publicarán dos números por año en periodo anticipado, enero-junio y julio-diciembre, pero también maneja la publicación anticipada en línea de los artículos aceptados (versión Post-print del autor).

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* se divulga mediante versiones digitales (PDF, HTML, EPUB, XML) e impresas con un tiraje de 700 ejemplares, los tiempos de

producción de estas versiones dependerán de los cronogramas establecidos por la editorial.

Los tiempos de recepción-revisión-aceptación pueden tardar entre seis y doce meses dependiendo del flujo editorial de cada sección y del proceso de revisión y edición adelantado.

Con el usuario y contraseña asignados, los autores pueden ingresar a la plataforma de gestión editorial y verificar el estado de revisión, edición o publicación del artículo.

## A Contacto

Dirección postal:  
Avenida Caracas No. 46-72.  
Universidad Católica de Colombia  
Bogotá D.C. (Colombia)  
Código postal: 111311

Facultad de Diseño  
Centro de Investigaciones (CIFAR).  
Sede El Claustro. Bloque "L", 4 piso  
Diag. 46ª No. 15b-10  
Editor, Arq. César Eligio-Triana

Teléfonos:  
+57 (1) 327 73 00 – 327 73 33  
Ext. 3109; 3112 o 5146  
Fax: +57 (1) 285 88 95

Correo electrónico:  
revistadearquitectura@ucatolica.edu.co  
cifar@ucatolica.edu.co

Página WEB:  
www.ucatolica.edu.co  
vínculo Revistas científicas  
http://publicaciones.ucatolica.edu.co/revistas-cientificas  
http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas\_ucatolica/index.php/RevArq



Facultad de Diseño  
Centro de Investigaciones - CIFAR

## Universidad Católica de Colombia

Presidente  
Édgar Gómez Betancourt  
Vicepresidente - Rector  
Francisco José Gómez Ortiz  
Vicerrector Jurídico  
Edwin de Jesús Horta Vásquez  
Vicerrector Administrativo  
Édgar Gómez Ortiz  
Vicerrector Académico  
Elvers Medellín Lozano  
Vicerrector de Talento Humano  
Ricardo López Blum  
Director de Investigaciones  
Edwin Daniel Durán Gaviria  
Directora Editorial  
Stella Valbuena García

## Facultad de Diseño

Decano  
Werner Gómez Benítez  
Director de docencia  
Jorge Gutiérrez Martínez  
Directora de extensión  
Mayerly Rosa Villar Lozano  
Director de investigación  
Samuel Ricardo Vélez  
Director de gestión de calidad  
Augusto Forero La Rotta  
  
Comité asesor externo  
Facultad de Diseño  
Édgar Camacho Camacho  
Martha Luz Salcedo Barrera  
Samuel Ricardo Vélez  
Carlos Andrés Arango S.  
Giovanni Ferroni del Valle

REVISTA DE ARQUITECTURA

# Arquitectura

## Revista de Arquitectura (Bogotá)

Director  
Werner Gómez Benítez  
Editor  
César Eligio-Triana  
Editores de sección  
Myriam Stella Díaz-Osorio  
Carolina Rodríguez-Ahumada  
Anna Maria Cereghino-Fedrigo

## Equipo editorial

Coordinadora editorial  
María Paula Godoy Casasbuenas  
mpgodoy@ucatolica.edu.co  
Diseño y montaje  
Juanita Isaza  
juanaisaza@gmail.com  
Traductoras  
Inglés  
Erika Tanacs  
etanacs25@gmail.com  
Portugués  
Roanita Dalpiaz  
roanitad@gmail.com  
Correctora de estilo  
María José Díaz Granados M.  
mariajose\_dgm@yahoo.com.co  
Página Web  
Centro de investigaciones (CIFAR)  
Distribución y canjes  
Claudia Álvarez Duquino  
calvarez@ucatolica.edu.co

Revista de acceso abierto,  
arbitrada e indexada

Publindex: Categoría B. Índice Bibliográfico Nacional IBN.  
Esci: Emerging Source Citation Index.  
Doaj: Directory of Open Access Journals.  
Redalyc: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.  
SciELO: Scientific Electronic Library Online - Colombia  
Redib: Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico.  
Ebsco: EBSCOhost Research Databases.  
Clase: Base de datos bibliográfica de revistas de ciencias sociales y humanidades.  
Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Directorio y catálogo).  
Dialnet: Fundación Dialnet - Biblioteca de la Universidad de La Rioja.  
LatinRev: Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades.  
Proquest: ProQuest Research Library.  
Miar: Matrix for the Analysis of Journals.  
Sapiens Research: Ranking de las mejores revistas colombianas según visibilidad internacional.  
Actualidad Iberoamericana: (Índice de Revistas) Centro de Información Tecnológica (CIT).  
Google Scholar  
Arla: Asociación de Revistas latinoamericanas de Arquitectura.

## Editorial

Av. Caracas N° 46-72, piso 5  
Teléfono: 3277300 Ext. 5145  
editorial@ucatolica.edu.co  
www.ucatolica.edu.co  
http://publicaciones.ucatolica.edu.co/  
Impresión:  
JAVEGRAF  
Calle 46A N° 82-54 Int. 2  
Bogotá, D. C., Colombia  
http://www.javegraf.com.co/index.php  
julio de 2019



Universidad Católica de Colombia  
(2019, junio-diciembre).  
*Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 27(2), 1-144. Doi: 10.14718

ISSN: 1657-0308  
E-ISSN: 2357-626X

Especificaciones:  
Formato: 34 x 24 cm  
Papel: Mate 115 g  
Tintas: Negro y policromía

# CONTENIDO

Cultura y espacio urbano  
Culture and urban space  
Cultura e espaço urbano  
12-43

Proyecto arquitectónico y urbano  
Architectural and urban project  
Projeto arquitetônico e urbano  
44-75

Tecnología, medioambiente y sostenibilidad  
Technology, environment and sustainability  
Tecnologia, meio ambiente e sustentabilidade  
76-111

Desde la Facultad  
From the Faculty  
Da faculdade  
112-125

Textos  
Texts  
Textos  
126-142

## Arquitecturas colectivas y participación como estrategias para la construcción de la ciudad latinoamericana

Myriam Stella Díaz-Osorio Pág. 3  
ES

## La caminabilidad en Bogotá: propósitos y condiciones socioespaciales que facilitan y limitan esta experiencia

Pablo Páramo Pág. 12  
Andrea Burbano  
ES EN

## Planificación comunitaria en barrios socialmente vulnerables. Identificación de los actores sociales en una comunidad

Rafael Alejandro Tavares-Martínez Pág. 22  
Jesús Manuel Fitch-Osuna  
ES

## Desvanecimiento de la frontera como límite. Imaginario del borde como espacio público físico y virtual

Gabriela Eloísa Muñoz-Torres Pág. 33  
Susana Gutiérrez-Luna  
ES

## Estudiantes latinoamericanos en el Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (1923-1941)

Andrés Ávila-Gómez Pág. 44  
ES

## Apuntes para el repensamiento de la enseñanza de la Arquitectura. La cuestión epistemológica y la necesidad de una razón ampliada

Juan J. Álvarez-Álvarez Pág. 57  
ES

## Equipamientos colectivos: "lugares" de producción de capital social

José Mario Mayorga-Henao Pág. 68  
ES

## Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana

Luis Fernando Molina-Prieto Pág. 76  
Mónica Suárez-Serrano  
María Eugenia Villa-Camacho  
ES EN

## Durabilidad de los materiales naturales de construcción: percepciones de proyectistas, constructores y usuarios en Florianópolis, Brasil

Andrea Salomé Jaramillo-Benavides Pág. 89  
Zuleica María Patricio-Karnopp  
Lisiane Ilha-Librelo  
ES

## Thermal comfort in buildings for wet processing of coffee

Lina Marcela Guerra-García Pág. 101  
Ilda de Fátima Ferreira-Tinôco  
Jairo Alexander Osorio-Saraz  
Robinson Osorio-Hernández  
EN

## La arquitectura en los barrios: puntos de encuentro entre la academia y el saber popular

Hernando Carvajalino-Bayona Pág. 112  
ES

## Arquitectura, modernidad, modernización

Jean-Louis Cohen Pág. 126  
Traductores  
Andrés Ávila-Gómez  
Diana Carolina Ruiz  
ES

# Contextos

## Arquitecturas colectivas y participación como estrategias para la construcción de la ciudad latinoamericana

Collective architecture and participation as strategies for the construction of Latin American cities

Arquiteturas coletivas e participação como estratégias para construir a cidade latino-americana

Myriam Stella Díaz-Osorio

Universidad Católica de Colombia, Bogotá (Colombia)  
Facultad de Diseño – Programa de Arquitectura

Díaz-Osorio, M. (2019). Arquitecturas colectivas y participación como estrategias para la construcción de la ciudad latinoamericana. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 2(2), 3-11. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2670>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2670>

Arquitecta, Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Historia y Teoría del Arte, la Arquitectura y la Ciudad, Universidad Nacional de Colombia.

Editora de la sección Cultura y Espacio Urbano, *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

[https://scholar.google.es/citations?user=4Q0\\_ElcAAAAJ&hl=es&oi=sra](https://scholar.google.es/citations?user=4Q0_ElcAAAAJ&hl=es&oi=sra)

<http://orcid.org/0000-0002-0577-9151>

[msdiaz@ucatolica.edu.co](mailto:msdiaz@ucatolica.edu.co)

### Resumen

Derivado del crecimiento acelerado de las periferias latinoamericanas, en donde se hace evidente la desconexión con los procesos de planeación y la escasa participación de los arquitectos, resulta necesario identificar las tendencias relacionadas con los procesos de participación y construcción de arquitecturas colectivas. Por medio de un ejercicio comparativo entre grupos de arquitectos latinoamericanos reconocidos en seminarios y concursos en los últimos veinte años y que han realizado intervenciones en zonas periféricas de América Latina, se identifican los intereses y las operaciones comunes, entre las que se destacan la participación comunitaria, la acción interdisciplinaria, así como la gestión y la realización de proyectos de bajo costo y con materiales locales. Estas corrientes emergentes abren diversos espacios de indagación en torno a la práctica profesional. Estos aportes fortalecen el interés disciplinar por incidir en los procesos de transformación urbana que mejoran los modos de habitar y la calidad de vida de los grupos sociales. Igualmente, se identifican posibles aportes a los compromisos de la Nueva Agenda Urbana.

**Palabras clave:** arquitectura participativa; asentamientos humanos; bienales de arquitectura, investigación-creación; nueva agenda urbana; periferia urbana; segregación socioespacial.

### Abstract

As a result of the rapid growth of Latin American peripheries, where the disconnection between planning processes and the scarce participation of architects is evident, it is necessary to identify trends related to processes of participation and construction of collective architectures. Through a comparative exercise between groups of recognized Latin American architects in seminars and competitions in the past twenty years, and who have undertaken interventions in peripheral areas of Latin America, common interests and operations have been identified, including community participation, interdisciplinary action, and the management and realization of low-cost projects with local materials. These emerging trends open diverse research spaces regarding the professional practice. These contributions strengthen the disciplinary interest in impacting processes of urban transformation that improve the ways of living and the quality of life of social groups. Additionally, the article identifies possible contributions to the commitments of the New Urban Agenda.

**Keywords:** Participatory architecture, human settlements, architecture biennials, research-creation, new urban agenda, urban periphery, socio-spatial segregation.

### Resumo

Com o crescimento acelerado das periferias latino-americanas, onde se torna evidente a desconexão com os processos de planejamento e a escassa participação dos arquitetos, faz-se necessário identificar as tendências relacionadas com os processos de participação e com a construção de arquiteturas coletivas. Por meio de um exercício comparativo entre grupos de arquitetos latino-americanos reconhecidos em seminários e concursos nos últimos 20 anos e que realizaram intervenções em periferias latino-americanas, são reconhecidos os interesses e as operações comuns, entre as quais são destacadas a participação comunitária, a ação interdisciplinar, a gestão e a realização de projetos de baixo custo e com materiais locais. Essas correntes emergentes abrem diversos espaços de questionamento sobre a prática profissional. Essas contribuições fortalecem o interesse disciplinar por incidir nos processos de transformação urbana que melhoram os modos de habitar e a qualidade de vida dos grupos sociais. Além disso, são identificadas possíveis contribuições para os compromissos da Nova Agenda Urbana.

**Palavras-chave:** arquitetura participativa; assentamentos humanos; bienais de arquitetura, pesquisa-criação; nova agenda urbana; periferia urbana; segregação socioespacial.

Recibido: junio 11 / 2019

Evaluado: junio 19 / 2019

Aceptado: junio 29 / 2019

### Introducción

Para la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* y su compromiso con la divulgación de temas disciplinares contemporáneos, la manera en que el ejercicio profesional se acerca a la construcción de ciudad promueve el debate sobre la formación y la práctica de la arquitectura. Por esta razón, reconocer las dinámicas que la arquitectura y el urbanismo presentan en la modificación de ciudades contemporáneas es uno de los temas permanentes con los que se construye el enfoque del presente medio de divulgación.

En la búsqueda de fomentar la responsabilidad que se aborda desde la disciplina para la construcción de ciudad, es necesario evidenciar que aunque los esfuerzos teóricos de las academias e instituciones gubernamentales fomentan la construcción de ciudades más sostenibles, las urbes latinoamericanas en desarrollo presentan realidades más complejas que implican una gran distancia entre los enfoques teóricos y la realidad.

Por esto, se considera necesario destacar el acercamiento que varios grupos de arquitectos hacen a las zonas periféricas de las ciudades latinoamericanas, los cuales derivan en obras construidas y reconocidas tanto por la comunidad como por entes disciplinares y gubernamentales que premian y reconocen estas prácticas como ejemplos exitosos de la labor social de la arquitectura, promoviendo la discusión acerca de la validez de dichas prácticas dentro de los saberes disciplinares.

Así, el crecimiento de las zonas periféricas y la asidua incidencia de los arquitectos en procesos de intervención de estos territorios con proyectos de pequeña escala, como parte de la construcción de territorio y comunidad, interesan a

la sección Cultura y Espacio Urbano, por cuanto permiten descifrar actitudes tanto de los profesionales como de las comunidades en función de la consolidación de proceso sociales y culturales que se manifiestan en la ciudad.

### Crecimiento de las periferias latinoamericanas sin planeación ni arquitectos

En el contexto latinoamericano contemporáneo, entendido como el escenario de políticas neoliberales y la exacerbación de las diferencias sociales y de la desigual distribución de las riquezas, el crecimiento desmedido de las ciudades (Pradilla, 2014; Janoschka, 2012) ha consolidado áreas de expansión que albergan desarrollos urbanos carentes de planificación y no consideran la participación de profesionales o técnicos que asesoren o regulen dichos asentamientos.

El crecimiento de estas zonas periféricas es uno de los problemas álgidos de la configuración de la ciudad, donde se requieren reflexiones e intervenciones que promuevan la consolidación de territorios sostenibles, equitativos y eficientes para las comunidades que allí habitan.

La situación es generalizada en las ciudades latinoamericanas, a tal punto que la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en su informe mundial sobre las ciudades: *World Cities Report. Urbanization and Development, Emerging Futures* (2016), asume que uno de los problemas más apremiantes de siglo XXI es el crecimiento descontrolado de las periferias, sumado al aumento de la población vulnerable y los impactos de este crecimiento en el clima.

Por otro lado, este crecimiento aumenta las cifras de la población urbana en la región, por cuanto la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2017) considera que el 79,5% de la población habita en las ciudades, cifra que va en aumento. Así, el reto de la planificación está en mejorar la calidad de vida de los asentamientos periféricos, a fin de disminuir las desigualdades y fomentar una equidad territorial que reconozca las nuevas dinámicas urbanas.

En este orden de ideas, los documentos preparatorios para el congreso sobre Hábitat, llevado a cabo en 2016 en la ciudad de Quito (Hábitat III), plantean una necesidad en el tratamiento inclusivo para el desarrollo de estos territorios, y permite que se involucre a la comunidad y otros actores dentro de la definición y las actuaciones allí planteadas. Es así como el documento de políticas sobre el derecho a la ciudad señala que:

El logro de una agenda urbana incluyente requiere la participación activa de los agentes fundamentales, como los gobiernos centrales y locales; los círculos académicos; las organizaciones de la sociedad civil; el sector privado; las microempresas y las empresas pequeñas y medianas; el sector no empresarial informal; y los movimientos sociales,

entre otros, a fin de transformar las prioridades normativas existentes en medidas concretas y sostenibles. (ONU-Habitat, 2016b, p. 2)

Asimismo, se basa en acciones que propendan por la participación de múltiples actores en los procesos de planificación y gestión de las ciudades como estrategia para abarcar la mayor cantidad de aspectos y visiones sobre el habitar:

...c) Una ciudad con una mayor participación política en la definición, aplicación, vigilancia, y presupuestación de las políticas urbanas y la planificación espacial con el fin de fortalecer la transparencia, la eficacia y la inclusión de la diversidad de los habitantes y sus organizaciones. (ONU-Habitat, 2016b, p. 2)

El concepto del derecho a la ciudad acuñado por Lefebvre (1967) y desarrollado por Harvey (2013) en las últimas décadas, apoya los procesos mediante los cuales el ciudadano ejerce el poder de diseñar la ciudad que habita a través de las organizaciones sociales y colectivas, empoderando a las comunidades vulnerables en la construcción de los espacios urbanos que ocupa. Así se reivindican las prácticas donde las comunidades asumen la gestión y construcción de sus espacios y reconocen la escasa participación del apoyo técnico e institucional en dichos procesos.

Sin embargo, actualmente las prácticas de la intervención de la arquitectura y el urbanismo en el desarrollo de las ciudades se ven normalizadas por políticas de ordenamiento territorial que limitan las intervenciones en las zonas periféricas, lo que produce efectos nocivos como la invisibilidad de su desarrollo y sus comunidades, y su escasa participación en los procesos de construcción de la ciudad. Según Isabel Arteaga (2005), la carencia de los territorios periféricos, en cuanto a infraestructura y servicios, obliga a tener una estrecha relación de dependencia con el centro de la ciudad, lo que dificulta las condiciones de vida digna en estos territorios.

### Iniciativas emergentes desde la arquitectura y el urbanismo

Al revisar las prácticas urbanas del siglo XXI, soluciones como el denominado urbanismo táctico (Steffens, 2014), o el urbanismo participativo que menciona Hernández-Araque (2016), utilizan los procesos de *crowdsourcing* (Brabham, 2013) para considerar la importancia de la participación comunitaria en la construcción de ciudad. Asimismo, conceptos como la acupuntura urbana (Lerner, 2005) destacan aquellas pequeñas acciones que se realizan en diversos territorios y que generan impactos significativos en los sectores y las comunidades.

Son estas realidades, presentes en la práctica de la arquitectura y el urbanismo del siglo XXI en las ciudades latinoamericanas, las que suscitan esta reflexión que se apoya en la pregunta: ¿cómo participan los arquitectos de la construcción de la ciudad incidiendo en las transformaciones

de los sectores periféricos?, y llevan a considerar los alcances de la enseñanza en la formación de profesionales que incidan en estos procesos y territorios.

Desde los ámbitos de la formación y la investigación local, estas dinámicas de la arquitectura con trabajo comunitario se pueden validar por intermedio de la investigación-creación<sup>1</sup>, entendida como el proceso y el resultado de experiencias que, construidas con la comunidad, dan cuenta de las aproximaciones sensibles que se manifiestan en un obra tangible, que pueden o no ser funcionales y que plantean una relación con la comunidad y la cultura de la que surgen.

La palabra creación hace referencia tanto al proceso, como al resultado de la actividad creativa consistente en explorar diferentes experiencias y sensibilidades a través del juego de formas y materiales que pueden tener o no una funcionalidad más allá de su valor estético. Los resultados de creación, aunque se plasman en artefactos estéticos, comprenden también las dinámicas entre la obra, las personas que la usan o contemplan y la cultura en la que esta relación está inmersa. En este sentido, el aporte de la creación como generación de conocimiento no radica en el artefacto, sino en la experiencia que este genera y propicia. Por estas razones, en este tipo de actividades creativas el conocimiento nuevo normalmente es inseparable de su divulgación o publicación y de su apropiación social. (Colciencias, 2017, p. 167)

También, aunque las prácticas de la arquitectura en comunidades vulnerables no son recientes, las bienales de arquitectura, los encuentros académicos o eventos gubernamentales aceptan y celebran estas experiencias a través de la apertura de espacios de discusión académica y disciplinar donde se reconoce el esfuerzo, la labor y el impacto que tienen estos planteamientos dentro de las comunidades, considerando la importancia de la responsabilidad del arquitecto en la construcción de ciudad y sociedad, a través de la aplicación de su oficio.

Una muestra de estos espacios de discusión fue la realización del simposio Medios Informales 2019: Prácticas alternativas en América Latina, organizado por Harvard Graduate School of Design (Figura 1), donde se reunieron quince profesionales de la arquitectura que por sus acciones se relacionan con la comunidad. En el encuentro compartieron saberes acerca de la gestión social, el trabajo comunitario, el trabajo interdisciplinario y nuevas alternativas que conjugan esfuerzos participativos y solidarios de gran impacto social, en comunidades vulnerables.

La consideración de este tipo de trabajos y de la manera en que los arquitectos están impactando positivamente sobre los territorios peri-

féricos es el tema central de esta reflexión, que busca evidenciar el crecimiento de este interés por parte los profesionales y la manifiesta responsabilidad que se tiene, desde esta labor, para la transformación de los territorios, los modos de habitar y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

### Metodología

La reflexión presentada surge de la revisión de los proyectos y las acciones implementadas por los convocados al simposio Medios Informales 2019: Prácticas alternativas en América Latina, que consolidó un estado del arte de intervenciones con características similares construidas en la región, con el fin de entender las actuaciones de diversos grupos de arquitectos durante los últimos veinte años, en las zonas periféricas de América Latina.

De manera comparativa se revisaron los postulados de los arquitectos, sus intereses y las memorias de los proyectos, a fin de consolidar una lectura que permitió evidenciar la tendencia de estas prácticas en el siglo XXI. Así, al revisar la información recuperada de las páginas de internet de los arquitectos y a partir del rastreo de diversas publicaciones acerca de prácticas emergentes y reconocimientos a los arquitectos latinoamericanos, se advierte que existen procesos comunes en las intervenciones y prácticas en las periferias latinoamericanas.

El rastreo de la información destacó las declaraciones de los arquitectos y las consideraciones acotadas frente a los proyectos de carácter participativo en zonas periféricas. Se organizó de manera comparativa, destacando los datos que se muestran en la Figura 2, para equiparar los proyectos y poder determinar similitudes y diferencias a la hora de intervenir, e incluso para determinar el carácter de la participación de los distintos entes relacionados durante el proceso.



Figura 1. Simposio Medios Informales 2019: Prácticas alternativas en América Latina  
Fuente: Informal Means Alternative Design practices in Latin America (2019).

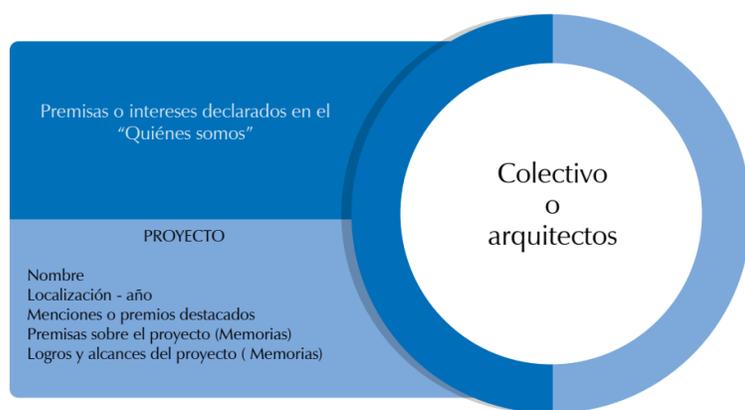


Figura 2. Esquema de revisión de la información  
Fuente: elaboración propia, 2019. CC BY

También se realizó una interpretación sobre los actores y la intensidad de participación de estos en los proyectos analizados, y se identificaron los premios recibidos por algunos de los proyectos y equipos. Asimismo, se reconocieron las publicaciones realizadas que buscan incentivar la práctica en estos escenarios y que por medio de procesos colectivos y participativos logran generar estrategias para la construcción de ciudades más equitativas.

## Resultados

Las distintas intervenciones que se evidencian en la revisión de los convocados al seminario configuran una postura frente al impacto de la arquitectura, no solo en el desarrollo de la ciudad, sino también en la incidencia sobre la construcción de sociedad. La mayoría de los participantes está aportando de manera tangible a la construcción de territorio y a la consolidación de redes comunitarias.

En la actualidad, el desarrollo del oficio de la arquitectura presenta diversas facetas entre las que se encuentra la vinculada con los procesos tradicionales del oficio, y otras que de manera paralela amplían la perspectiva para el reconocimiento de prácticas alternativas que transforman las lógicas del tradicional proceso cliente-arquitecto e incorporan experiencias colaborativas entre profesionales, oficinas y otros actores que se convocan y apoyan a través de las redes sociales y otros medios contemporáneos, tal como lo afirma Llano Loyola:

La disciplina trabaja hoy en día a modo de un dispositivo abierto que contempla una disposición, una lógica, una decisión bajo un sistema operativo que analiza experiencias y las cartografía en multicapas llenos-vacios-enlaces. Estudiar arquitectura hoy –teórica y materialmente– alude a interconexión por epistemes a-escalares, es decir, por una interdisciplinariedad que busca en las metodologías impactar en el sujeto bajo transferencias de conocimiento ya no por acumulaciones sino por construcciones determinadas de herramientas y competencias afines. (2017, p. 372)

La constante colaboración entre grupos para diversos alcances de la disciplina ha llevado a los arquitectos a trascender la idea de oficina de

arquitectura tradicional con un arquitecto líder y otros colaboradores, para configurar colectivos con intereses comunes, pero con conocimientos diversos, los cuales apuntan a un fin común, que puede o no derivar en un ejercicio arquitectónico tangible. Eso no quiere decir que no sea el objetivo del arquitecto, pero ya no es el único fin.

De esta manera, y a través del reconocimiento de otros actores y agentes que inciden en el territorio y en la construcción de ciudad, los arquitectos se han acercado a las comunidades, a sus líderes y, junto con ellos, han propiciado procesos participativos que derivan en acciones físicas en los territorios, que se reconocen por el impacto de su presencia y apropiación por parte de los habitantes de las zonas en las que se construyen.

Esta participación recurrente de los arquitectos en las intervenciones de los territorios periféricos destaca las lógicas de los procesos de ocupación propios del escenario que, en su mayoría, no obedecen las formas tradicionales de construir ciudad, lo que valida los procesos de autoconstrucción, ayuda mutua, esfuerzo propio y gestión colectiva que se identifican en la teoría del derecho a la ciudad, aplicado a comunidades y territorios vulnerables, hecho que evidencia los deficientes procesos de una planificación urbana incluyente, participativa y eficiente.

De esta manera, se entiende que la arquitectura participativa es una estrategia de acción con la cual se puede acercar el oficio propio del técnico a ámbitos más humanos, donde se consideran las necesidades de las comunidades más allá del hecho práctico, y se valoran los procesos de integración, colaboración y construcción de comunidad, como los pilares sobre los que descansará cualquier intervención en el territorio.

El término *arquitectura participativa* está en auge dentro de las prácticas y la teoría de la arquitectura reciente. Esta situación permite reflexionar acerca de la importancia de la comprensión y el abordaje de esta estrategia dentro del desarrollo del oficio y la construcción de ciudad.

Según lo menciona William García (2012), la arquitectura participativa se concreta en la relación entre el arquitecto y la comunidad. Bajo estos principios se reconocen tres modelos de asociación: el arquitecto dirigente, el arquitecto subalterno y el arquitecto intérprete. En cada una de ellas, las relaciones entre el arquitecto y la comunidad generan prácticas diversas, cuyos resultados varían en su propuesta frente al territorio, la comunidad y las necesidades.

En ese orden de ideas, dentro de los procesos revisados se identifica la actitud del intérprete como elemento transversal a los proyectos desarrollados por los arquitectos. También se destaca la presencia de otros actores entre los que se encuentra la comunidad e incluso los estados locales, situación que también supone un rol distinto desde el arquitecto para establecer diálogos y acuerdos entre las diversas instancias.

Las actuaciones de los arquitectos intérpretes frente a la comunidad se establecen mediante acercamientos a través de talleres de reconocimiento, trabajo y discusión sobre las diferentes etapas del proyecto, basadas en las teorías del diseño participativo. Es en estos encuentros donde se identifican las prácticas, los deseos, los intereses y las necesidades de la comunidad. Aquí, y a través del oficio, se generan alternativas para la manifestación física de estos aspectos en una intervención tangible en el territorio, que será de nuevo retroalimentada y discutida con la comunidad, hasta llegar a su construcción, de ser posible.

Participatory Design projects are always driven by ongoing and systematic reflection on how to involve users as full partners in design and how this involvement can unfold throughout the design process. The basic motivation remains democratic and emancipatory: Active participation needs to define Participatory Design because if we are to design the futures we wish to live, then those whose futures are affected must actively participate in the design process<sup>2</sup>. (Robertson y Simonsen, 2012, p. 5)

Por otro lado, la inmersión del arquitecto en los procesos participativos con las comunidades y, en ocasiones, con las instituciones gubernamentales, fomenta el rol del intérprete, por cuanto son los arquitectos quienes apoyan los procesos de gestión y median entre los intereses de la comunidad y las situaciones propias de los procesos institucionales, mediación a través de la cual a veces logran el apoyo material, técnico, burocrático, entre otros, de estos procesos originados en el empoderamiento ciudadano.

De esta manera, y como lo menciona Llano Loyola (2017), el trabajo en los territorios periféricos actúa como un laboratorio, donde el rol del arquitecto se alinea con los procesos de gestión, pero a la vez le permite desarrollar el trabajo material de la obra, desde esa noción de arquitecturas colectivas.

Además de la comunidad y de la institución, los arquitectos, en los procesos de intervención en las zonas periféricas, coinciden con otros profesionales estableciendo escenarios de *diálogo interdisciplinar*, lo que aboga por un rol más conciliador y receptivo a la comprensión holística del escenario.

La interdisciplinariedad lineal tipo 1 se da cuando varias disciplinas abordan un mismo problema u objeto de estudio y cada una aporta desde su saber elementos para una mejor comprensión. Pero ninguna sufre cambios o modificaciones determina-

<sup>2</sup> “Los proyectos de diseño participativo siempre están impulsados por una reflexión continua y sistemática sobre la manera de involucrar a los usuarios como socios completos en el diseño, y cómo esta participación puede desarrollarse a lo largo del proceso. La motivación básica sigue siendo democrática y emancipadora: la participación activa debe definir el Diseño Participativo, porque si queremos diseñar los futuros que deseamos vivir, entonces aquellos que se ven afectados deben participar activamente en el proceso de diseño” (traducción propia).

bles. El problema es el centro de la acción y su impacto está determinado por la pertinencia de la interacción de las disciplinas en aportar nuevas soluciones. (Peñuela, 2005, p. 75)

Aquí el arquitecto ofrece su conocimiento y capacidad de materialización de la intervención como un pretexto para propiciar un laboratorio de búsquedas en los ámbitos sociales, antropológicos, políticos, económicos, ambientales, entre otros. Se podría decir que el edificio se convierte en un pretexto para lograr procesos de transformación social de los sectores o de las comunidades vulnerables. Es así como los procesos de gestión adquieren más vigor que los mismos hechos físicos.

Entre este tipo de arquitectos la novedad se identifica con la incorporación al repertorio de herramientas que provienen de la sociología, la política, la antropología, la economía o la ecología. Los nuevos arquitectos amplían y trascienden los límites de la multidisciplinariedad profesional planteados en la agenda moderna de arquitectos iberoamericanos. Para ellos, la arquitectura no son objetos, sino sistemas de trabajo, y manejan temas como el bajo presupuesto, las necesidades básicas, las preocupaciones políticas y sociales, la movilidad, la temporalidad y la subversión conceptual. (Vial, 2008)

Otra de las similitudes de los arquitectos estudiados radica en sus declaraciones acerca de las *responsabilidades sociales de la arquitectura*, por encima de las constructivas o técnicas. En los discursos, los profesionales resaltan el interés por el trabajo colectivo entre arquitectos, pero también la necesidad de incluir diversos profesionales que apoyen el proceso social. Conceptos como la equidad social, la transformación y creación de comunidades, el diseño colaborativo y participativo, la investigación aplicada, el diálogo entre arquitectura y ciudad, entre otros, reúnen sus propuestas en una nueva visión de la disciplina.

Al revisar los proyectos es claro tanto el ejercicio participativo como el interdisciplinar. Los arquitectos, en su labor de intérpretes, desarrollan procesos con los habitantes y con la institución con el fin de consolidar las intervenciones y proveer a las comunidades de las soluciones espaciales que les permitan fortalecer las transformaciones territoriales, sociales y culturales de sus barrios.

Es así como, dependiendo del proyecto, la comunidad y la relación con la institución se pueden establecer diversas intensidades de participación de cada uno de los distintos actores entre los que se encuentran la comunidad, los arquitectos, las instituciones privadas, los gobiernos locales y otros profesionales. En la Figura 3 se evidencian los actores rescatados de los proyectos participativos revisados que, en el marco de lo ideal, trabajan juntos y de manera equilibrada para dar cuerpo al proceso y a las materializaciones.

Sin embargo, cada intervención es distinta y plantea diversidad de relaciones y de intensidades

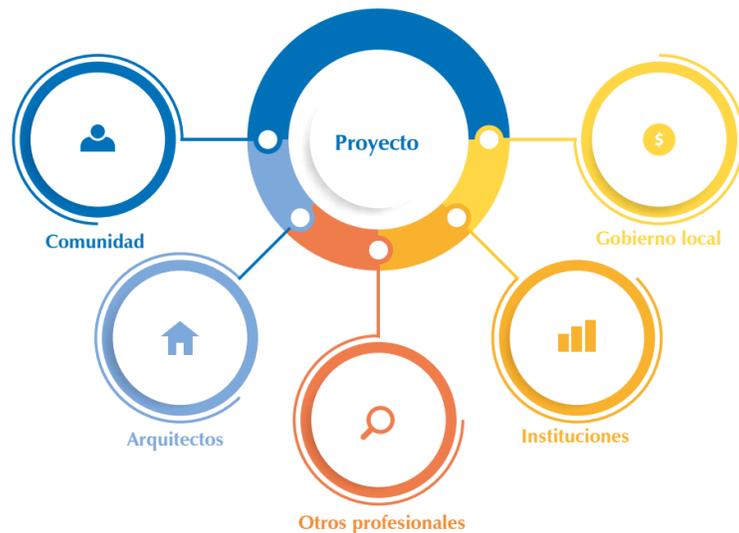


Figura 3. Actores del proceso participativo. Ideales  
Fuente: elaboración propia, 2019. CC BY

de participación. Para dar cuenta de ello se exponen tres casos extraídos del análisis de información.

En primera instancia, en el proyecto del equipo de Al Borde arquitectos, Escuela Rural Nueva Esperanza, en Manabí (Ecuador), donde las necesidades de la comunidad son expuestas a los arquitectos en diversos encuentros, son ellos quienes las interpretan y llegan a la conclusión de establecer un espacio abierto con una función inicial de escuela, pero que sirva para múltiples propósitos. Por otro lado, la carencia de un auspicio institucional obliga a considerar la construcción con materiales propios de la zona y a utilizar la mano de obra local, integrando aún más a la comunidad al proceso a fin de limitar los gastos.

En este caso, el esquema de intensidades de participación se muestra en la Figura 4, donde comunidad y arquitectos establecen las relaciones y actúan paralelamente en la concreción del ejercicio.

En otros casos, la presencia del gobierno local hace parte del proceso que se lleva a cabo con el proyecto. El Multiprogram Ship, de Alejandro Haiek y Lab. Pro. Fab (Figura 5), en la ciudad de Caracas (Venezuela), se consolida gracias a la gestión de los consejos comunitarios<sup>3</sup>. A través de la organización comunitaria y la autogestión se configuran los procesos de diseño, discusión y concreción, donde el arquitecto actúa como intérprete de las solicitudes de la comunidad con talleres participativos. Con los recursos públicos se logra dar pie a la construcción y formalizar el funcionamiento del espacio.

El tercer caso es el proceso liderado por el Colectivo Pico de Venezuela, quienes a través

de la iniciativa “Espacios de paz” convocaron a otros arquitectos de diversas nacionalidades a trabajar en cinco zonas periféricas de la ciudad de Caracas. Allí se realizaron obras de readecuación, rehabilitación, recuperación, entre otras, de espacios subutilizados, para convertirlos en espacios públicos de activación comunitaria. El proyecto Núcleo Cultural la Ye, del Colectivo Pico (Figura 6), plantea la interacción con varios agentes entre los que se encuentran ellos a la cabeza del proceso, la comunidad, el gobierno local, la empresa Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA) y otros profesionales que apoyaron los talleres logísticos a través del arte urbano.

Estos análisis a las intensidades de participación de los diferentes actores de los procesos participativos ponen de manifiesto la necesidad de incluir al arquitecto dentro de escenarios más abiertos y dinámicos, en donde el diálogo es la herramienta para consolidar procesos y proyectos que tengan un verdadero impacto en las comunidades y en los territorios. Asimismo, plantea la idea de que el rol de gobernanza, gestión y empoderamiento recaiga en la comunidad y se apoye en los demás entes participantes.

Como parte del análisis se puede establecer que varios proyectos fueron reconocidos en bienales y recibieron premios en categorías calificadas como arquitectura emergente o arquitectura social. En este orden de ideas, se destacan los premios del grupo Hábitat sin Fronteras, que fue premiado en la Bienal de Arquitectura de Quito en el año 2012, con el primer premio en la categoría Hábitat social y desarrollo, con su proyecto Preescolar Casa del Caracol, en Panamá, y también con los Premios Arquitectura Diáspora Colombiana<sup>4</sup> en el año 2012, como proyecto de arquitectura colaborativa.

También se resalta el caso de los arquitectos Alejandro Vallejo y Michael Smith, ganadores del Gran Premio Bienal y del Premio Bienal Nacional –Bienal Internacional de Arquitectura Costa Rica 2016–, con su proyecto *La cueva de Luz*, realizado con la comunidad de La Carpio, zona periférica de la ciudad de San José en Costa Rica.

El Grupo Talca, de Chile, fue ganador de diversos concursos como el Yap\_Constructo<sup>5</sup> (The Young Architects Program) en el año 2014. En el año 2015 ganaron el premio del International Committee of Architectural Critics (CICA) para jóvenes arquitectos. Para 2016, fueron parte de los grupos invitados en selección oficial para participar en la Bienal de Arquitectura en Venecia.

En el ámbito local, el colectivo Arquitectura Expandida recibió premios que se relacionan con sus procesos como parte del impulso a la

<sup>4</sup> Premios Arquitectura Diáspora Colombiana, premio bienal que reconoce los proyectos de arquitectos colombianos en el exterior.

<sup>5</sup> Concurso de colaboración anual entre el Museo de Arte Moderno y el MoMa PS1, cuyo fin es “fomentar la investigación en diseño innovador y promover el talento emergente”.



Figura 4. Diagrama de actores e intensidades – Escuela Nueva Esperanza  
Fuente: elaboración propia, 2019. CC BY

construcción de ciudad; en el 2012 la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte de la Alcaldía Mayor de Bogotá los reconoció con el premio “Amor por Bogotá: experiencias exitosas que promovieron espacios interculturales y construcción de cultura democrática”.

Para el 2013, la Fundación Corona, Fundación Plan, Casa Editorial El Tiempo y la Fundación Bolívar-Davivienda les otorgaron el segundo lugar en el “Premio cívico-Por una ciudad mejor”<sup>6</sup>, al reconocer los “Encuentros de arquitectura expandida” como laboratorio de innovación social.

Aunque otros proyectos también han sido reconocidos, este tipo de afirmaciones en el ámbito disciplinar fortalece el interés de dar a la arquitectura un rol más cooperativo en la construcción de las ciudades, donde la arquitectura es el pretexto para la construcción de comunidad y la mejora en la calidad de vida de innumerables habitantes en condición de vulnerabilidad.

Además, de esta manera de divulgación de las arquitecturas colectivas es importante destacar el ejercicio teórico que realizan los colectivos de arquitectos, a través de la producción de estudios y publicaciones que se derivan de los procesos de gestión que se llevan a cabo en las periferias. Es aquí donde los gestores avalan la imperante necesidad de tener en cuenta a las comunidades en las acciones de diseño y los resultados de estos.

Estas publicaciones son referentes académicos y técnicos a la hora de considerar transformaciones en los procesos de gestión con comunidades vulnerables en sectores conflictivos de las periferias, y son altamente valorados como estudios de caso para replicar.

<sup>6</sup> Reconocimiento anual a iniciativas sociales que trabajen de manera colectiva para mejorar el hábitat de comunidades.

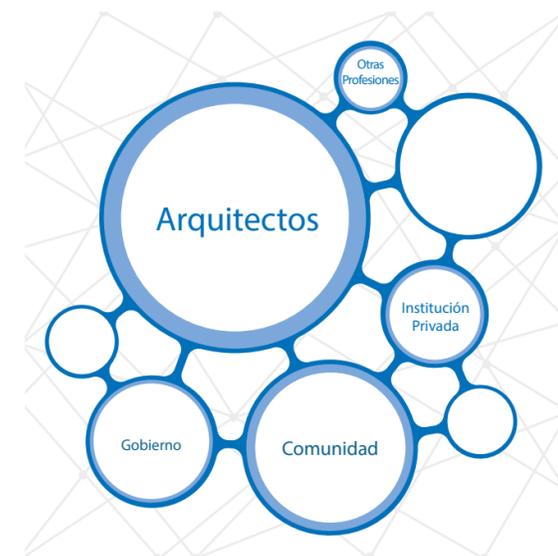


Figura 5. Esquema de actores e intensidades. Proyecto Multiprogram Ship  
Fuente: elaboración propia, 2019. CC BY

Tal es el caso de los arquitectos del colectivo Arquitectura Expandida, con la publicación *Los comunes urbano-rurales del Alto Fucha. En riesgo* (Figura 7), donde evidencian procesos que se realizaron en la cuenca del río Fucha en el sur oriente de la ciudad de Bogotá (Colombia) para la ocupación de espacios urbanos que quedaron baldíos por los procesos de gestión de riesgo de la zona periférica de ladera del río Fucha.

Otro documento valioso para el tema de las intervenciones en zonas periféricas y con comunidades vulnerables es el libro *Diseño de nuevos*

urbanista por aquel del ciudadano se puede crear una fuerza poderosa, capaz de replicar experiencias y generar una colaboración integradora”.

## Discusión

Frente a los temas expuestos y la manera en que construyen ciudad, la apuesta por la pequeña escala es parte del nuevo discurso de la arquitectura propuesto por las acciones de los arquitectos latinoamericanos en las zonas periféricas.

A través de los ejercicios participativos, donde se incluyen distintos actores con diversas incidencias, se propone que la arquitectura sea el pretexto para abordar situaciones de la planeación territorial y de la comprensión de las dinámicas sociales de las comunidades que ocupan los territorios.

Los arquitectos analizados le apuestan a que las pequeñas acciones que logran consolidar en los escenarios periféricos, además de solucionar un problema puntual de la comunidad, se conviertan en catalizadores de la vida urbana, en centros comunitarios capaces de activar relaciones entre vecinos, actividades para los jóvenes, espacios de representación social e incluso de participación política.

Desde el punto de vista de la transformación territorial, la mayoría de los casos revisados tienen la posibilidad de ser replicables y, en ocasiones, esto se ha logrado, como los proyectos del Colectivo Pico, de Arquitectura Expandida entre Nos Atelier o de Al borde Arquitectos. De procesos iniciales, que se consiguieron en una etapa experimental, hoy se gestionan con otras comunidades y con mayor asertividad nuevos eventos arquitectónicos, que demuestran que las obras tangibles, a pequeña escala, con participación de la comunidad y apoyo institucional, realmente magnifican la calidad de vida de las personas que viven en estos territorios y los visibiliza frente al resto de la ciudad y de la sociedad.

En muchos casos, estos proyectos se insertan dentro de dinámicas de turismo de las ciudades y logran incluir a estos territorios y a sus comunidades dentro de las dinámicas económicas, de las que antes estaban excluidos. Lo anterior aporta al aumento del empleo, la capacitación y la participación de los habitantes en la construcción de una ciudad sostenible y equitativa.

Es aquí donde se identifica el verdadero aporte que hacen estas intervenciones que, por suerte, cada vez son mayores y trascienden a las grandes intervenciones urbanas de renovación o desarrollo de zonas, las cuales excluyen participantes y se enfocan en visiones económicas que no se concretan en cortos plazos y tienen unos costos elevados, que normalmente las hacen inviables. De esta manera, se debe propender por acciones más medidas, viables y con participación de múltiples actores que las diseñarán, gestionarán y mantendrán, para propiciar transformaciones reales.

## Conclusiones

Las arquitecturas colectivas son una manifestación de la importancia que vuelven a tener los procesos de acercamiento a las comunidades con intereses de aprender y establecer diálogos, antes que de imponer o desconocer las dinámicas propias de los territorios. Se podría decir que el edificio se convierte en un pretexto para lograr procesos de transformación social de los sectores o de las comunidades vulnerables. Es así como adquieren más vigor los procesos de gestión, que los mismos hechos físicos.

Al ser una práctica relativamente reciente, se ha teorizado poco alrededor de las formas en que se desarrollan estos ejercicios, situación que contrasta con el aumento en los reconocimientos, los eventos y el fortalecimiento de las prácticas en el escenario real.

Vale la pena continuar indagando al respecto, ya que estas prácticas trascienden el modelo

tradicional del oficio y la disciplina para involucrarse con preocupaciones sociales y políticas, abogando así por el reconocimiento de territorios y comunidades que, de otra manera, seguirían al margen de la intervención estatal y de la inclusión en las dinámicas formales de las ciudades.

Quedan abiertas las propuestas para revisiones más profundas de otras firmas o estudios de arquitectura, diferentes a las aquí referenciadas, para dar cuenta de los diversos intereses que mueven a estos arquitectos a participar de los procesos de construcción de la ciudad periférica, o para encontrar y clasificar sus actuaciones de acuerdo con los aspectos disciplinares, tarea que se está construyendo desde diversos ámbitos.

Reconociendo el panorama es como estas prácticas alternativas de las arquitecturas contemporáneas abrirán nuevos caminos para la comprensión del oficio, la enseñanza, la investigación y el debate sobre la responsabilidad de la arquitectura con la construcción del mundo que habitamos.



Figura 7. Portada del libro *Los comunes urbano-rurales del Alto Fucha. En riesgo*

Fuente: Arquitectura Expandida – Colectivo Huertopía (2019).

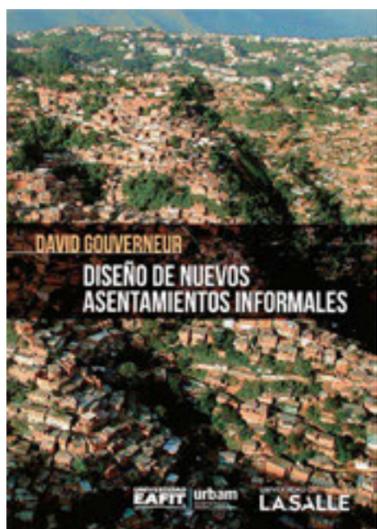


Figura 8. Portada del libro *Diseño de nuevos asentamientos informales* (2016)

Fuente: Gouverneur (2016).

asentamientos informales, escrito por el arquitecto David Gouverneur (2016) (Figura 8), donde el autor muestra la investigación realizada durante 25 años sobre la planeación de los asentamientos informales como resultado de la práctica docente y de la mano del trabajo en el sector público; en esta se hace evidente la necesidad de incorporar estrategias de diseño interdisciplinarias que aborden las dinámicas de la construcción de la ciudad contemporánea y, específicamente, en la planeación de los asentamientos informales.

La revisión del panorama de arquitectos y proyectos derivó en una comprensión del fenómeno emergente, identificando las situaciones ya presentadas; asimismo, desde las mismas intenciones de los arquitectos, expresadas en sus discursos y acciones, se intuye el interés de dar una nueva mirada al ejercicio profesional, liberando al arquitecto de la potestad de imponer las soluciones para el habitar desde la disciplina a fin de acercarse más a su rol de ciudadano participante. Como lo menciona Natalia Yunis (2015), frente a la postura propuesta por Haiek acerca del arquitecto: “sustituyendo el rol del arquitecto y

## Referencias

- Arquitectura Expandida y Colectivo Huertopía (2019). *Los Comunes urbano-rurales del Alto Fucha. En riesgo*. Bogotá: Alcaldía de Bogotá, Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Recuperado de <https://issuu.com/arquitecturaexpandida/docs/enriego>
- Arteaga I. (2005, enero-diciembre). De periferia a ciudad consolidada. Estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 9(1), 98-111. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/articulo/view/18741>
- Brabham, D. (2013). *Crowdsourcing*. Cambridge: The MIT Press Essential Knowledge Series. Recuperado de <http://wtf.tw/ref/brabham.pdf>
- Cepal y UN-Habitat (2017). *Informe regional América Latina y el Caribe: ciudades sostenibles con igualdad*. Quito: Cepal y UN-Habitat. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40658/1/S1601057\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40658/1/S1601057_es.pdf)
- Colciencias (2017). *Modelo de medición de grupos de investigación. Convocatoria 781*. Bogotá: Colciencias. Recuperado de <https://www.colciencias.gov.co/sistemas-informacion/modelo-medicion-grupos>
- García Ramírez, W. (2012). Arquitectura participativa: las formas de lo esencial. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 14(1), 4-11. Recuperado de [https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas\\_ucatolica/index.php/RevArq/articulo/view/721](https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArq/articulo/view/721)
- Gouverneur, D. (2016). *Diseño de nuevos asentamientos informales*. Medellín: Eafit.
- Harvey, D. (2013). *Ciudades rebeldes. Del derecho de la ciudad a la revolución urbana* (trad. J. Madariaga). Madrid: Akal.
- Hernández-Araque, M. (2016). Urbanismo participativo. Construcción social del espacio urbano. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 18(1), 6-17. <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.1.2>
- Informal Means: Alternative Design Practices in Latin(x) America* (2019, marzo). *Archdaily*. [Poster] Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/913988/informal-means-alternative-design-practices-in-latin-x-america>
- Janoschka, M. (2012). Geografías urbanas en la era del neoliberalismo. Una conceptualización de la resistencia local a través de la participación y la ciudadanía urbana. *Investigaciones geográficas*, 0(76), 118-132. <http://dx.doi.org/10.14350/ig.29879>
- Lefebvre, H. (1967). *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Península.
- Lerner, J. (2005). *Acupuntura urbana*. Barcelona: Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya.
- Llano Loyola, J. (2017). *Yo como colectivo: grupos de formación arquitectural en la época del capitalismo diy*. En P. Moisset (ed.). *La experimentación proyectual: Actas VIII Projetar 2017*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, FADU-Instituto de la Espacialidad Humana y otros.
- ONU-Habitat (2016a). *World Cities Report. Urbanization and Development. Emerging Futures*. ONU-Habitat: Recuperado de [http://wcr.unhabitat.org/wcr\\_downloads/world-cities-report-2016-abridged-edition/](http://wcr.unhabitat.org/wcr_downloads/world-cities-report-2016-abridged-edition/)
- ONU-Habitat (2016b). *Documento de política 1: derecho a la ciudad y ciudades para todos*. Naciones Unidas, Asamblea General. Recuperado de <http://habitat3.org/wp-content/uploads/Policy-Paper-1-Espan%CC%83ol.pdf>
- Peñuela Velásquez, A. (2005, junio). La transdisciplinariedad. Más allá de los conceptos, la dialéctica. *Andamios* 2(1), 43-77. <https://doi.org/10.29092/uacm.v0i2.492>
- Pradilla Cobos, E. (2014). La ciudad capitalista en el patrón neoliberal de acumulación en América Latina. *Cadernos Metrópole*, 31(16), 37-60. <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2014-3102>
- Robertson, T. y Simonsen, J. (2012). Challenges and opportunities in contemporary participatory design. *Design Issues*, 28(3), 3-9. [https://doi.org/10.1162/DESI\\_a\\_00157](https://doi.org/10.1162/DESI_a_00157)
- Steffens, K. (2014). *Urbanismo táctico, 3 casos latinoamericanos. Ciudad Emergente*. Santiago de Chile: Fundación Ciudad Emergente. Recuperado de <https://ciudademergente.org/aprender/urbanismo-tactico-3>
- Vial, C. (2008, agosto 8). 2G Dossier. Iberoamérica. *Arquitectura Emergente. Archdaily*. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/02-9308/2g-dossier-iberoamerica-arquitectura-emergente>
- Yunis N. (2015, octubre 3). *Alejandro Haiek: Debemos sustituir el rol del experto por el del ciudadano*. *Archdaily*. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/774700/alejandro-haiek-col-debemos-sustituir-el-rol-del-experto-por-el-del-ciudadano>

## La caminabilidad en Bogotá: propósitos y condiciones socioespaciales que facilitan y limitan esta experiencia

The Walkability of Bogotá: purposes and socio-spatial conditions that facilitate and limit this experience

A caminabilidade em Bogotá: propósitos e condições socioespaciais que facilitam e limitam essa experiência

**Pablo Páramo**

Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá (Colombia)

**Andrea Burbano**

Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá (Colombia)

**Pablo Páramo**

Psicólogo, Universidad Católica de Colombia, Bogotá (Colombia).

Master of Science, University of Surrey, Reino Unido.

Ph.D. en Psicología, Centro de Graduados de la Universidad de la Ciudad de Nueva York (EE.UU.).

<https://scholar.google.es/citations?user=rGq8G1wAAAAJ&hl=es>

<https://orcid.org/0000-0002-4551-3040>

pdeparamo@gmail.com

**Andrea Burbano**

Arquitecta, Universidad de La Salle, Bogotá (Colombia).

Magíster en Gestión Urbana, Universidad Piloto de Colombia, Bogotá (Colombia).

Ph.D. en Estudios Territoriales, Universidad de Caldas, Manizales (Colombia).

<https://scholar.google.es/citations?user=DsMthqMAAAJ&hl=es>

<https://orcid.org/0000-0003-2037-5603>

arqurbano@gmail.com

Páramo, P., y Burbano, A. (2019). La caminabilidad en Bogotá: propósitos y condiciones socioespaciales que facilitan y limitan esta experiencia. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2), 12-21. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2642>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2642>

### Resumen

Diversos trabajos se han aproximado al caminar desde la literatura, la fenomenología, la sociología y la arquitectura; sin embargo, son pocos los que en nuestro medio se han acercado a recoger las valoraciones que hacen los habitantes de una ciudad a partir de su experiencia como peatones. Se presentan los resultados de un estudio descriptivo de tipo correlacional que explora la forma en que los habitantes de Bogotá valoran qué tan caminable es la ciudad. Participaron un total de 305 personas de diversos grupos de edad, género y habitantes de distintas localidades quienes evaluaron, mediante un cuestionario *ad hoc* constituido por 50 reactivos, las diferentes condiciones tanto sociales como físicas del espacio público relevantes para conseguir que la ciudad sea caminable. Un análisis de escalamiento multidimensional, el Smallest Space Analysis (SSA), permitió establecer algunos factores clave al determinar los propósitos, el lugar por donde se camina y las condiciones socioespaciales asociadas a la experiencia de caminar. Se discuten los resultados a partir de las implicaciones que tiene caminar por los espacios públicos para la calidad de vida urbana, la formulación de políticas, la planeación y gestión urbana.

**Palabras clave:** calidad de vida urbana; ciudad caminable; espacio público; modelo de ciudad compacta; movilidad urbana; peatones; percepción urbana; urbanismo.

### Abstract

Studies have approached walking from literature, phenomenology, health research, sociology, gender studies, urban management and architecture. However, few in our environment have collected and systematized the assessments of a city's inhabitants based on their experiences as pedestrians. Thus, the present research aimed to shed some light on this topic. The article presents the results of a descriptive, correlational study that explores the way in which Bogota residents assess how walkable the city is. A total of 305 people from diverse age groups, genders, and different city districts participated in the study by responding to a 50 item *ad hoc* questionnaire to evaluate different social and physical conditions of public space, relevant to making the city walkable. A multidimensional scaling analysis, the Smallest Space Analysis (SSA), allowed researchers to establish some key factors when determining the purposes, the places people walk, and the socio-spatial conditions associated with the walking experience. The results are discussed based on the implications of walking public spaces on the quality of urban life, the formulation of public policies, planning, and urban management.

**Keywords:** Quality of urban life; walkable city; public space; compact city model; urban mobility; pedestrians; urban perception; urban planning.

### Resumo

Diversos trabalhos têm se aproximado do caminhar a partir da literatura, da fenomenologia, da sociologia e da arquitetura; contudo, são poucos os que, em nosso meio, têm se aproximado das avaliações que os habitantes de uma cidade fazem a partir de sua experiência como pedestres. Neste texto, são apresentados os resultados de um estudo descritivo de tipo correlacional que explora a forma em que os habitantes de Bogotá, Colômbia, avaliam o quão caminhável é a cidade. Participaram 305 pessoas de diversas idades, gênero e habitantes de diferentes setores da cidade, os quais avaliaram, mediante questionário *ad hoc* constituido por 50 reativos, as diferentes condições tanto sociais quanto físicas do espaço público relevantes para tornar a cidade caminhável. Uma análise de escalonamento multidimensional, a Smallest Space Analysis (SSA), permitiu estabelecer alguns fatores-chave ao determinar os propósitos, o lugar por onde se caminha e as condições socioespaciais associadas à experiência de caminhar. São discutidos os resultados com base nas implicações que o caminhar pelos espaços públicos tem para a qualidade de vida urbana, para a formulação de políticas, para o planejamento urbano e para a gestão urbana.

**Palavras-chave:** qualidade de vida urbana; cidade caminhável; espaço público; modelo de cidade compacta; mobilidade urbana; pedestres; percepção urbana; urbanismo.

Recibido: marzo 4 / 2019

Evaluado: abril 17 / 2019

Aceptado: mayo 28 / 2019

### Introducción

El presente artículo es resultado del proyecto institucional: "El caminar como experiencia de aprendizaje de la ciudad", financiado por el Centro de Investigaciones de la Universidad Pedagógica Nacional durante el año 2018<sup>1</sup>, el cual tuvo como objetivo: identificar la estructura conceptual mediante la cual los participantes valoran las condiciones físicas y sociales que posibilitan la experiencia de aprehender la ciudad caminando; los propósitos que persiguen las personas al caminar; recoger la experiencia que se adquiere en los lugares por los que se transita y, a partir de esta exploración, formular recomendaciones de gestión para la educación urbana y lineamientos normativos que contribuyan a que la ciudad sea caminable dentro del contexto de ciudad educadora.

El artículo parte de la revisión de algunos trabajos científicos que indagan sobre el caminar desde la perspectiva de los estudios en salud, la seguridad del peatón, el género y la gestión urbana. Posteriormente, justifica la necesidad de adicionar a los indicadores que se han venido construyendo, la exploración de las valoraciones subjetivas que hacen las personas acerca de qué tan caminable es la ciudad. En consecuencia, con este planteamiento se analizan los resultados producto de la aplicación de un cuestionario mediante el cual se recogen las valoraciones que hacen habitantes de Bogotá sobre la caminabilidad de la ciudad y se analizan sus respuestas mediante técnicas estadísticas de escalamiento multidimensional.

### El caminar urbano

Caminar se suele presentar como una actividad motora que contribuye a mantener el estado físico y mejorar las condiciones de salud de las personas. Además de aportar a la movilidad sostenible, caminar en la ciudad propicia los encuentros sociales, recreativos y de consumo con lo que se adquiere una experiencia cultural de apropiación del entorno urbano.

En este artículo se analiza el caminar a partir de la identificación de los propósitos que tienen las personas cuando se desplazan a pie por

distintos escenarios y sus percepciones sobre las condiciones físicas y sociales que facilitan o dificultan que una ciudad, en este caso Bogotá, sea caminable.

Las investigaciones sobre el caminar se centran en su mayor parte en destacar la importancia para la salud. Las personas que caminan son menos propensas a la obesidad (Bassett, Pucher, Buehler, Thompson y Crouter 2008; Haines et al., 2009) y caminar es ampliamente recomendado como parte de un proceso de rehabilitación cuando se han tenido problemas de salud de distinto tipo (Forjuoh et al., 2017; Keller y Cantue, 2008). Respecto a la recreación y el ejercicio los estudios reconocen la importancia de la recreación al aire libre en entornos urbanos, donde la caminata por el vecindario debe considerarse como una actividad lúdica dentro del marco de la recreación urbana (Lee y Ingold, 2006; Le Breton, 2007; Keller y Cantue, 2008). Sobre la seguridad, las estadísticas muestran que los accidentes de peatones son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en Colombia. Para 2017, el informe de Medicina Legal reportó 7936 casos de accidentes de peatones y 1790 accidentes fatales (Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2017, p. 389).

Los estudios del diseño espacial y de género merecen especial atención para los propósitos de este artículo. En lo que tiene que ver con las características espaciales y su incidencia sobre el comportamiento, las investigaciones en las que se indaga por la dimensión psicoespacial destacan el efecto en la desaparición de los espacios de encuentro social, que se situaban en las calles y plazas, afectando las dinámicas sociales de encuentro y recreación (Páramo y Cuervo, 2009; 2013). Como lo señaló Jacobs (1961), las aceras y las esquinas fueron lugares importantes para las transacciones sociales en la ciudad, para los encuentros informales de los adultos, el juego de los niños y el encuentro entre adolescentes. Actividades estas que se han reemplazado por el "window shopping" de los centros comerciales o los encuentros en sociolugares, ambos escenarios mediados por el consumo (Páramo, 2011).

En una dirección similar, al explorar las barreras físicas y sociales que se encuentran al caminar, Hollenstein et al. (2016) destacan la presencia de aceras, la existencia de lugares de cruce y de límites de velocidad para los vehículos como condiciones para tomar decisiones sobre ir a un

<sup>1</sup> Se agradece la colaboración de los estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia: Andrés Felipe Colorado, Camilo Moreno y Alexandra Prado.

This article is available in English on the website of *Revista de Arquitectura (Bogotá)* <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2642>

The Walkability of Bogotá: purposes and socio-spatial conditions that facilitate and limit this experience.



lugar caminando. Y D'Álessandro, Appolloni y Capasso (2016) agregan aspectos más subjetivos a esta decisión como la percepción de seguridad y la urbanidad de los habitantes de la ciudad. Entre los beneficios de caminar o montar en bicicleta, según algunos estudios ambientales, están mayor inclusión social, una mayor calidad del aire y menor reducción de tráfico (Haines et al., 2009).

En la investigación de Kerr et al. (2016) se identifican algunas situaciones que las personas reconocen como necesarias para movilizarse por el vecindario y la ciudad a pie o en bicicleta. El caminar se asocia principalmente con la percepción de la densidad residencial, la conectividad de las calles, el acceso a centros comerciales, espacios recreacionales, paradas de buses, la estética de los lugares por donde se camina, la seguridad y la distancia percibida hacia el destino. Desde una perspectiva técnica, en los estudios de gestión urbana hay la tendencia a proponer indicadores e índices objetivos sobre qué tan caminables son las ciudades (Talavera y Soria, 2015; Tribby, Miller, Brown, Werner y Smith, 2016; D'Álessandro, Appolloni y Capasso, 2016; Gutiérrez, Caballero y Escamilla, 2019).

Respecto de la condición de género-mujer se ha evidenciado que caminar para las mujeres resulta no solo riesgoso sino limitado por el diseño espacial y las barreras simbólicas que condicionan el acceso al espacio público (Burbano, 2016; Lindón, 2006). Al restringirse el tránsito principalmente a pie, se generan efectos adversos en la vida social urbana de las mujeres, entre los que se incluyen el abandono, el retraimiento del espacio público y el establecimiento de acciones para poder participar en la vida social urbana (Falú, 2009). Según Ortiz-Guitart (2007),

la mujer busca evitar ser agredida y víctima de atracos, acosos y violencia sexual cuando hace presencia en el espacio público. La restricción en el caminar ha llevado a que la mujer naturalice rutinas de movilidad con el propósito de evitar riesgos y opte por tomar caminos conocidos, modificar rutas y horarios para el desplazamiento (Siqueira, 2015), y en otros casos, se recluya en el hogar o, cuando transita por el espacio público, se valga de elementos tecnológicos de vigilancia o defensa (Burbano, 2014; 2015). Con estudios como los mencionados, la geografía del género evidencia que para las mujeres no es seguro circular libremente por los espacios públicos dada la invasión a su privacidad reflejada en contactos físicos no consentidos o actos violentos de forma verbal o física, lo cual es consecuente con las formas como se ha gestionado el espacio público urbano desde una visión masculina.

Bogotá ha hecho importantes esfuerzos para dotar la ciudad de infraestructura en ciclovías y andenes para hacer la ciudad caminable (Figura 1), crear normas y programas para incentivar el caminar y proteger la vida del peatón, como es el caso de la campaña "Mírate, todos somos peatones", y la política de seguridad vial "Visión cero" para contrarrestar la situación del peatón como el actor vial más vulnerable. Recientemente ha sido sede de la última conferencia internacional de Walk21 (2018).



Índice de caminabilidad por UPZ:

En promedio las UPZ tienen un índice de caminabilidad de 0,3626 en un rango de [0,1] con una desviación estándar de 0,08.

El mapa muestra la distribución espacial de los valores calculados del índice de caminabilidad, las UPZ en colores más oscuros muestran los mayores puntajes en el índice, indicando mejores condiciones para la caminabilidad, el top 5 de las UPZ que presentan los mayores valores son en orden: 91-Sangrado Corazón (0,6), 99-Chapinero (0,582), 93-Las Nieves (0,551), 97-Chico Lago (0,634), y Teusaquillo (0,4982).

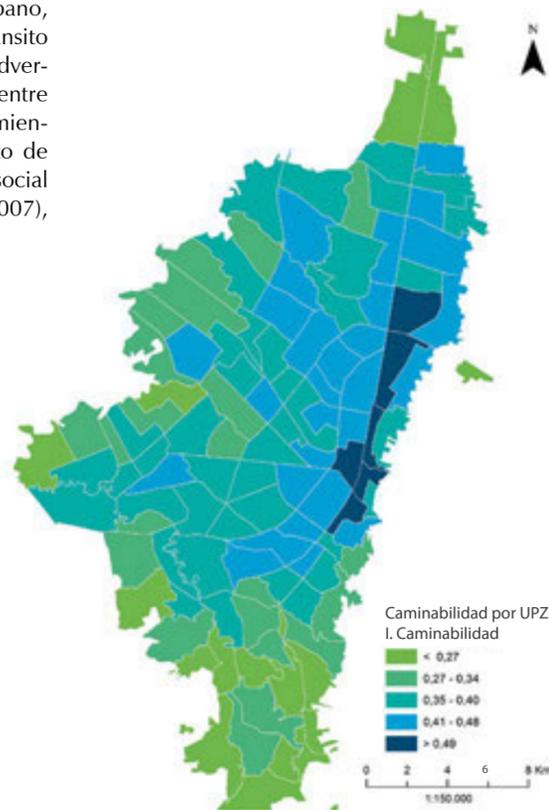


Figura 1. Mapa Índice de caminabilidad por UPZ  
Fuente: DADEP (2018, Mapa 6, p. 37).

Aun cuando hay una amplia literatura sobre el caminar en los ambientes urbanos, y se han propuesto indicadores objetivos para establecer qué tan caminables son las ciudades, es indispensable explorar las valoraciones subjetivas. Al respecto, es poco lo que se sabe acerca de qué tan caminable es la ciudad para sus habitantes, las motivaciones que tienen para caminar, las dificultades que encuentran al perseguir estos propósitos, y si la experiencia varía dependiendo del lugar por donde de camina.

### Metodología

**Diseño.** Estudio descriptivo de tipo correlacional, por cuanto se basa en la caracterización de una experiencia recogida mediante afirmaciones que componen un cuestionario, cuyas respuestas son sistematizadas por medio de un progra

ma estadístico que permite visualizar el grado de correlación estadística entre los ítems. El diseño sigue las mismas pautas metodológicas que han guiado otros trabajos de los autores (Páramo y Burbano, 2013; Páramo et al., 2018).

**Participantes.** Participaron voluntariamente 305 personas, hombres y mujeres de diversos grupos de edad y habitantes de distintas localidades de la ciudad. Se utilizó un muestreo de tipo no probabilístico intencional. La muestra fue estratificada de acuerdo con cuatro rangos de edad, desde 18 a 75 años. Un 52% de los participantes se identificaron como mujeres (n = 166), un 44% como hombres (n = 139), ninguno de los participantes se identificó dentro de otro género, a pesar de que el cuestionario daba esta opción. En la tabla 1 se presenta la distribución de la muestra de acuerdo con la cantidad de cuestionarios recogidos y el rango de edad y género informado por los participantes.

Tabla 1. Distribución de la muestra en Bogotá, según edad y género  
Fuente: elaboración propia, 2018.

Localidad	Edad					Género				Total
	18-30 años	31-45 años	46-60 años	61 años en adelante	N/A	Femenino	Masculino	Otro	N/A	
Ciudad Bolívar	5	12	3	0	0	10	10	0	0	20
Suba	24	12	5	4	0	24	21	0	0	45
Engativá	16	12	3	2	0	23	10	0	0	33
Usaquén	12	4	2	0	0	10	8	0	0	18
San Cristóbal	11	6	4	0	0	11	10	0	0	21
Antonio Nariño	3	1	0	0	0	0	4	0	0	4
Kennedy	27	17	5	5	0	30	24	0	0	54
Puente Aranda	8	1	0	0	0	6	3	0	0	9
Chapinero	3	4	0	1	0	2	6	0	0	8
Teusaquillo	5	3	1	0	0	4	5	0	0	9
Rafael Uribe	9	4	0	3	0	7	9	0	0	16
Barrios Unidos	5	3	2	0	0	6	4	0	0	10
Fontibón	9	2	0	0	0	6	5	0	0	11
Usme	3	0	0	0	0	0	3	0	0	3
La Candelaria	4	0	0	0	0	3	1	0	0	4
Tunjuelito	4	0	0	0	0	2	2	0	0	4
Los Mártires	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Santa Fe	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Bosa	13	7	0	2	0	12	10	0	0	22
Casos que reportan información incompleta	-	-	-	-	-	7	4	-	-	11
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>88</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>166</b>	<b>139</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>305</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>54</b>	<b>29</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

*Instrumentos.* Se construyó un instrumento *ad hoc* compuesto por 50 reactivos o ítems que evalúan la caminabilidad de la ciudad a partir de tres dimensiones: el propósito que persigue la persona al caminar, el lugar por donde camina y las condiciones socioespaciales que facilitan o inhiben el caminar, con una escala de siete puntos: desde muy poco caminable (1) a muy caminable (7). El ítem 49 debía ser respondido exclusivamente por mujeres por cuanto indagaba por el acoso al cami-

nar. Una escala adicional (ítem 50) preguntaba por la caminabilidad en general de la ciudad por lo que este ítem tuvo un tratamiento diferente. Se incluyó la opción de respuesta “No sabe” para los casos donde la situación por evaluar no aplicaba, según el punto de vista del participante. Los reactivos resultaron de la revisión de la literatura sobre las condiciones que hacen caminable el espacio público urbano y fueron construidos de tal manera que cada uno incluyera en su redac-

ción un aspecto de cada dimensión por explorar (propósito, escenario y condiciones socioespaciales), siguiendo el modelo de Teoría de Factores (Borg y Shye, 1995; Hackett, 2014). Al final del instrumento se preguntó sobre las características sociodemográficas del participante, la edad, el género y la localidad de residencia. El cuestionario fue validado por tres jueces independientes y mediante estudio piloto llevado a cabo con 60 participantes. Para el análisis de la consistencia

interna del instrumento se utilizó la prueba Alfa de Cronbach cuyo índice estuvo en 0,946.

*Procedimiento.* El instrumento se aplicó de manera virtual. El consentimiento informado se obtuvo de los participantes al iniciar el diligenciamiento asegurándoles que la información recogida sería completamente anónima y voluntaria. La información fue recolectada durante los meses de abril y mayo de 2018.

Tabla 2. Promedio y desviación estándar de los ítems ordenados a partir de la media, resultado de la valoración que hicieron los participantes del estudio  
Fuente: elaboración propia, 2018.

Nº	Ítems	Media	Desviación estándar
1	Evitar la congestión vehicular de las calles que produce ruido de los automotores	3,78	1,52
2	Hacer ejercicio en el barrio de forma segura	4,19	1,46
3	Sacar a pasear mi mascota en el barrio gracias a que sigo las normas de convivencia	4,72	1,31
4	Hacer compras en el centro comercial con mi familia independientemente del clima	4,92	1,35
5	Desplazarme a mi trabajo por las calles de la ciudad entre vendedores ambulantes	3,76	1,48
6	Conocer un sitio histórico de la ciudad guiado por la señalización existente	4,21	1,49
7	Salir de mi universidad en horas de la noche con la iluminación existente en las calles	3,90	1,45
8	Mejorar mi condición de salud caminando por las aceras del barrio	4,11	1,48
9	Ahorramme lo del pasaje para ir a mi trabajo/lugar de estudio bajo las condiciones climáticas de la ciudad	3,34	1,55
10	Ejercitarme de manera segura en un gimnasio dentro de un centro comercial /shopping	4,38	1,54
11	Conversar con amigos del barrio disfrutando de la arquitectura del entorno urbano	4,14	1,42
12	Divertirme con mi familia gracias a la disposición del mobiliario urbano	4,04	1,44
13	“Despejar mi cabeza” en la calle con muchas personas a mi alrededor	3,69	1,52
14	Relajarme del trabajo en el parque, libre de excrementos de perros	3,76	1,60
15	Tratar de conocer sitios de interés en la ciudad caminando por lugares donde hay grafitis	4,14	1,51
16	Regresar a mi casa por calles solitarias	3,25	1,64
17	Distraerme de forma segura con amigos en el centro comercial /shopping	4,25	1,52
18	Prevenir enfermedades gracias a la calidad del aire de esta ciudad	3,67	1,70
19	Hacer actividad física bajo las condiciones climáticas que brindan los ambientes naturales	4,55	1,52
20	Apreciar la arquitectura de los edificios del barrio	3,70	1,51
21	Hacer contacto con desconocidos gracias a las aceras/andenes/veredas que se encuentran por mi barrio	4,04	1,51
22	Desplazarme a mi lugar de trabajo/estudio por los puentes peatonales que hay en la ciudad	3,93	1,45
23	Distraerme si encuentro avisos prohibitivos y cámaras de seguridad por el centro comercial /shopping	4,01	1,35
24	Hacer actividad física por el barrio teniendo en cuenta la continuidad existente de las aceras	3,65	1,47
25	Ahorramme el dinero del pasaje esquivando los vehículos que cruzan las avenidas	3,84	1,68
26	Desplazarme a la casa por la vía exclusiva para bicicleta después del trabajo/estudio para ahorrar lo del pasaje	3,74	1,44

Continúa →

Nº	Ítems	Media	Desviación estándar
27	Ahorramme el dinero del pasaje caminando hacia mi lugar de estudio/trabajo con un buen clima	3,73	1,47
28	Pasar por una zona oscura porque voy tarde para el trabajo/estudio	3,54	1,66
29	Transitar por un parque para evitar la congestión vehicular	3,67	1,42
30	Pasar por una calle llena de basura porque la congestión del transporte público va a hacer que llegue tarde a mi lugar de trabajo/estudio	3,71	1,74
31	Movilizarme dentro del centro comercial haciendo uso del teléfono celular	4,07	1,38
32	Encontrar un dispensador de agua en calles y parques	2,70	1,58
33	Encontrar un policía a quien pueda pedir orientación para llegar a un lugar	3,80	1,60
34	Desplazarme a mi trabajo/estudio entre los habitantes de calle	3,40	1,58
35	Conocer de las transformaciones arquitectónicas de parques, plazas y edificios	3,70	1,41
36	Satisfacer una necesidad fisiológica en algún baño público de la ciudad	2,75	1,57
37	Entretenerme en la noche con cafés, restaurantes o exhibiciones de espectáculos artísticos gratuitos en plazas o parques	3,75	1,67
38	Interactuar con elementos naturales como ríos, lagos, jardines, y alamedas en la ciudad	3,91	1,58
39	Satisfacer la curiosidad por los nuevos centros comerciales /shopping	4,02	1,51
40	Educar a las personas mediante señalización en lugares públicos	4,08	1,45
41	Hacer distintos tipos de trámites personales gracias a la conectividad de las aceras entre los distintos lugares del barrio	3,55	1,55
42	Desplazarse de manera segura por los ejes peatonales paralelos a la vía exclusiva para bicicleta	4,25	1,52
43	Hacer uso de rampas para que una persona con discapacidad pueda desplazarse por la ciudad	3,70	1,61
44	Que un invidente pueda cruzar avenidas con la ayuda de semáforos auditivos	3,73	1,94
45	Divertirme en lugares públicos en ausencia de malos olores	4,03	1,64
46	Interactuar con la tecnología en el espacio público con pantallas interactivas e internet	3,66	1,68
47	Entrar en contacto con lugares de turismo ecológico y contemplar la naturaleza	4,10	1,55
48	Poder asistir a eventos culturales en el centro comercial, lejos de la congestión vehicular	4,41	1,53
49	Pasear sola por el centro de la ciudad sin ser acosada (si usted es hombre favor marcar la casilla de no aplica)	3,34	1,61
50	En general ¿qué tan caminable considera que es la ciudad?	4,39	1,48

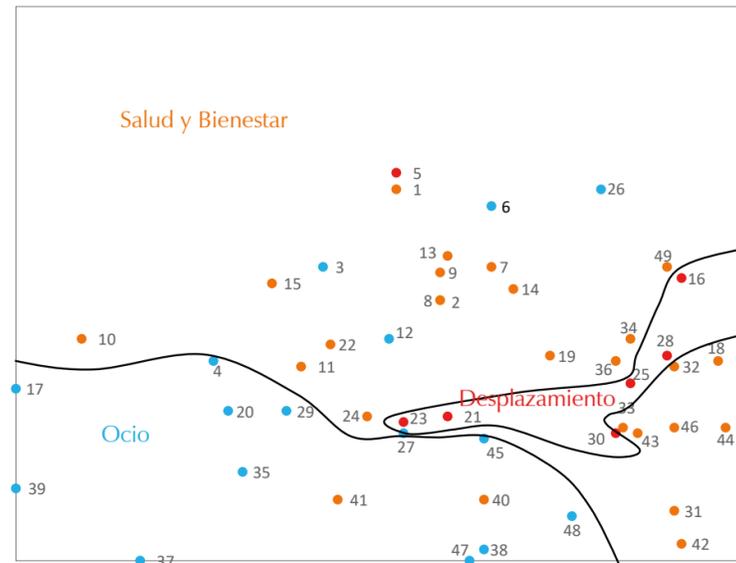
## Resultados

Figura 2. Análisis de distancias mínimas espaciales (SSA) de la dimensión "Propósitos del caminar"

Fuente: elaboración propia, 2018.

Con el fin de comparar las valoraciones de los participantes sobre la caminabilidad de la ciudad, se obtuvieron inicialmente los valores de las medias estadísticas y desviaciones estándar para cada ítem (Tabla 2).

Bogotá-Propósito



Bogotá-Lugar

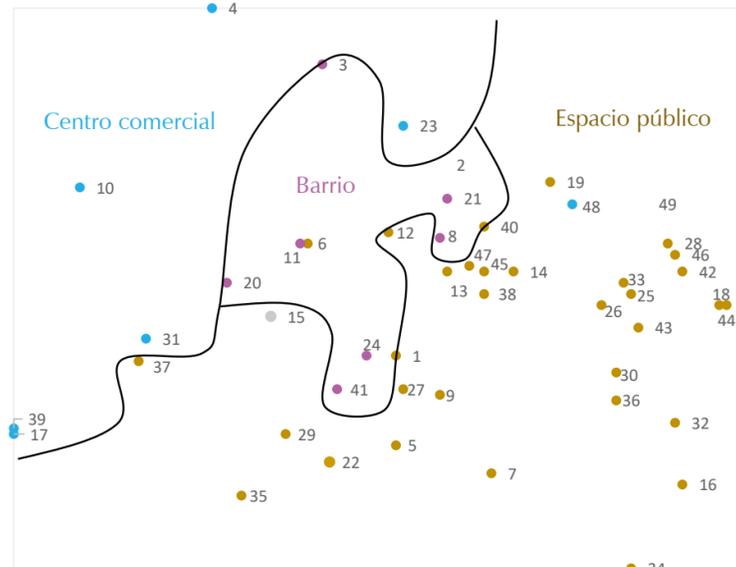


Figura 3. Análisis de distancias mínimas espaciales (SSA) de la dimensión "Lugar por donde se camina"

Fuente: elaboración propia, 2018.

## Análisis de la información mediante el escalamiento multidimensional

Con el propósito de explorar si los participantes estructuran conceptualmente su valoración de las condiciones asociadas a la caminabilidad de la ciudad a partir de las dimensiones propuestas, las respuestas a los distintos ítems fueron examinadas mediante un análisis de distancias mínimas, Smallest Space Analysis (SSA) (Borg y Groenen, 2005), a través del paquete estadístico HUDAP®. El SSA correlaciona los ítems siguiendo las especificaciones del coeficiente de Pearson<sup>2</sup>, lo que permite visualizar el grado de correlación entre los ítems a partir de su cercanía espacial entre los distintos ítems. El programa arroja tres planos diferentes, uno para cada dimensión a la que hace alusión el ítem. Como se recordará, cada ítem fue diseñado abarcando tres dimensiones (propósitos, lugar donde se camina y condiciones socioespaciales). Las correlaciones entre los ítems resultantes del análisis SSA, que arrojó el programa, permitieron señalar regiones significativas en los respectivos planos o figuras para cada una de las dimensiones exploradas con el cuestionario.

### Propósitos

En la Figura 2 se muestra la distribución espacial de los ítems de acuerdo con el grado de correlación entre ellos a partir de la dimensión "Propósitos del caminar". Se puede observar que estos se agrupan en tres regiones. Una primera, denominada ocio, agrupa ítems que se refieren a esta actividad. Así, por ejemplo, se encuentran en esta región los ítems: 4) hacer compras en el centro comercial con mi familia; 17) distraerme de forma segura con amigos en el centro comercial/shopping; 48) poder asistir a eventos culturales en el centro comercial, los cuales tienen las medias más altas. Una segunda región, en la parte superior del gráfico, agrupa principalmente ítems que se refieren a la salud y el bienestar, aunque con algunos que bien podrían hacer parte del ocio. Se destacan los ítems: 8) mejorar mi condición de salud caminando por las aceras del barrio; 10) ejercitarme de manera segura en un gimnasio dentro de un centro comercial; 19) hacer actividad física bajo las condiciones climáticas que brindan los ambientes naturales, ítems que cuentan con las medias más altas de

<sup>2</sup> Los resultados de la correlación de Pearson que arroja el programa SSA permiten observar los ítems como puntos geométricos, de tal forma que, entre más similares en términos de la correlación entre ellos, más cerca se encontrarán espacialmente. El SSA calcula inicialmente las correlaciones de todas las combinaciones entre los ítems que están representados y produce una matriz de correlaciones la cual se convierte luego en una matriz de distancias, de tal forma que, a mayor correlación entre dos ítems, menor será la distancia entre ellas y viceversa.

Bogotá-Socioespacial

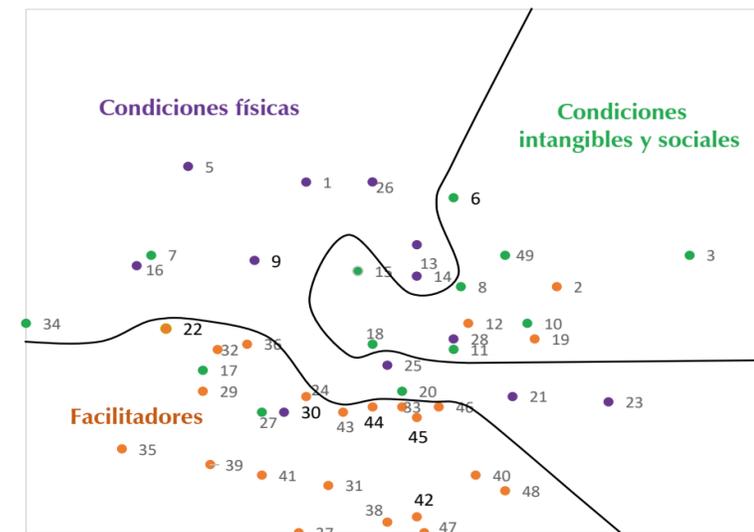


Figura 4. Análisis de distancias mínimas espaciales (SSA) de la dimensión "Condiciones físicas y sociales"

Fuente: elaboración propia, 2018.

esta región. Y los ítems: 32) encontrar un dispensador de agua en calles y parques; 36) satisfacer una necesidad fisiológica en algún baño público de la ciudad; y 49) pasear sola por el centro de la ciudad sin ser acosada (Figura 2).

### Lugar por donde se camina

Al identificar los ítems dentro de la dimensión "Lugar por donde se camina", el plano que arrojó el programa SSA se pudo dividir en tres regiones claramente diferenciadas (Figura 3). La primera región, denominada centro comercial, reúne los ítems que hacen referencia a la experiencia de caminar por este tipo de lugares. Sobresalen con medias altas los ítems: 4) hacer compras en el centro comercial con mi familia independientemente del clima; 10) ejercitarme de manera segura en un gimnasio dentro de un centro comercial/shopping; y 17) distraerme de forma segura con amigos en el centro comercial/shopping. En la región central del gráfico se agrupan los ítems que hacen alusión al barrio. Aquí se destaca únicamente el ítem 8) mejorar mi condición de salud caminando por las aceras del barrio, con media alta. Y, finalmente, en la parte derecha e inferior del gráfico se agrupan todos los ítems que hacen alusión al caminar por espacios públicos, sean naturales o construidos. El ítem 19) hacer actividad física bajo las condiciones climáticas que brindan los ambientes naturales, es el que se destaca con un valor alto en la media. Es importante hacer notar que los ítems relacionados con el centro comercial están opuestos espacialmente a los que se refieren a los espacios públicos abiertos, lo que denota correlaciones negativas entre ellos, por lo que puede suponerse que los par-

ticipantes consideran opuesta la experiencia entre estos lugares, atribuible muy probablemente a las condiciones de seguridad, encierro y diversidad en la percibida. Los ítems con más baja media en la región de espacio público son: 16) regresar a mi casa por calles solitarias; 32) encontrar un dispensador de agua en calles y parques; 36) satisfacer una necesidad fisiológica en algún baño público de la ciudad; y 49) pasear sola por el centro de la ciudad sin ser acosada.

### Condiciones socioespaciales que facilitan o inhiben el caminar

En la figura 4 se pueden observar los ítems diferenciados, ahora, a partir de la dimensión: "Condiciones físicas y sociales", agrupados igualmente en tres regiones. En la primera, ubicada en la parte superior izquierda de la figura, a la que se denomina física, no se encuentran ítems que se destaquen con medias altas. Mientras que el ítem 16) regresar a mi casa por calles solitarias, presenta la media más baja de esta región. En la parte superior derecha se observan los ítems que tienen que ver con las condiciones intangibles y sociales que favorecen el caminar, en donde se destacan por sus medias altas los ítems: 6, 8, 10 y 15. Y en la parte inferior izquierda se agrupan aquellos ítems que se constituyen en facilitadores del caminar. Se destaca por su media alta el ítem 48.

Se observa una oposición, o correlaciones débiles, entre los ítems que hacen parte de la región facilitadores con la de condiciones sociales, lo que refleja las diferencias entre el papel que juega el ambiente físico frente a los elementos sociales asociados al caminar. Los ítems que presentan una más baja media en la región de facilitadores son el 32 y el 36.

Finalmente, respecto a la percepción sobre el acoso que experimentan las mujeres al caminar por los espacios públicos (ítem 49) la media de las 166 participantes para este ítem fue de 3,34, lo que indica que las mujeres se sienten acosadas al desplazarse caminando por Bogotá, situación que las pone en desventaja frente a los hombres y limita su experiencia de apropiación de la ciudad. Y al evaluar en general el grado de caminabilidad de la ciudad (ítem 50), el promedio observado fue de 4,39, lo que indica que para los participantes la ciudad es medianamente caminable.

## Discusión y conclusiones

El estudio identificó tres principales propósitos por los cuales la gente camina: por desplazamiento al lugar de trabajo, de estudio, o para hacer diligencias personales; por ocio o recreación; y por salud y bienestar. Se encontró igualmente la diferenciación por parte de los participantes de la experiencia de caminar entre tres tipos de escenarios: el centro comercial, el barrio y los espacios públicos, naturales y construidos. Y, finalmente, la identificación de condiciones físicas y sociales de caminar: condiciones físicas, condiciones intangibles y sociales, y facilitadores.

Los ítems de más alta valoración son los que afirman que la ciudad es caminable en los centros comerciales y para pasear al perro; las mascotas parecieran ser importantes facilitadores de la salud de las personas. De igual manera, consideran favorables para caminar los elementos naturales con que cuenta la ciudad. Los ítems evaluados menos favorablemente tienen que ver con la seguridad, el acoso que experimentan las mujeres y la falta de elementos del mobiliario urbano como baños públicos y dispensadores de agua.

Se ve así que caminar es más que una experiencia motriz; es social, recreativa, fenomenológica y emocional, por lo que las ciudades no se deben diseñar solo para que sean vistas, sino para ser vividas y habitadas. Lograr que las ciudades sean caminables puede ser un paso importante que conduce a alcanzar este propósito. Por esto, hacer caminable la ciudad se constituye en la mejor opción para integrarse a la ciudad, a la sociedad, mejorar las condiciones de salud, recrearse y adquirir una experiencia significativa por la posibilidad de acceder a ella y apropiarse culturalmente.

Al identificar las razones que motivan a las personas a caminar, y las condiciones espaciales y sociales que lo facilitan o restringen, se hace una contribución importante para mejorar la calidad de vida urbana. Sin lugar a dudas, caminar

puede resultar una experiencia enriquecedora en términos formativos, sociales, recreativos, de salud física y mental.

Los hallazgos del estudio son consistentes con las investigaciones revisadas en la introducción del presente artículo al coincidir en que para hacer las ciudades caminables se necesita que sean más seguras, con mayor infraestructura, mayor número de kilómetros caminables y a pequeña escala, y que incluya elementos paisajísticos, naturales y de estética arquitectónica. Pero no basta con la infraestructura física, es importante que se diseñen programas en las escuelas y los organismos de salud y deporte para que las personas caminen más.

Aunque todos somos peatones, no hay políticas claras y suficientes que tengan en cuenta esta condición, lo que afecta de manera indirecta la salud de las personas, y de manera directa cuando se trata de la seguridad. En este sentido, resulta importante contar con índices, indicadores objetivos y subjetivos que permitan hacerle seguimiento a las políticas públicas y a los distintos programas que se adelantan desde la planeación y la gestión urbana.

Tanto Bogotá como el país deben adoptar y crear indicadores objetivos como los propuestos por Gutiérrez, Caballero y Escamilla (2019), que incluyen la calidad ambiental, la densidad poblacional, la proximidad o distancia a sitios de interés, las condiciones físicas de las áreas por donde se camina y la diversidad de usos; y subjetivos, como los aquí señalados, que permitan hacerle seguimiento a las políticas públicas que afectan el caminar.

Resulta fundamental hacer la ciudad más segura mediante el diseño urbano, hacer cumplir el código de policía y educar a la ciudadanía para que las mujeres en particular se sientan confiadas cuando se desplazan caminando por los espacios públicos.

Aunque las mediciones mediante indicadores objetivos sobre el ambiente físico son importantes, las valoraciones que hacen los ciudadanos sobre su experiencia de caminar, a través de indicadores subjetivos, dan información valiosa en la medida en que responden a las necesidades percibidas por la población. Aspectos tales como la percepción de seguridad, la estética, la socialización y las experiencias fenomenológicas de caminar no pueden medirse de forma objetiva pero sí juegan un papel importante en lo que desean los ciudadanos para mejorar su calidad de vida en la ciudad. Los datos son imprescindibles para diagnosticar problemas, diseñar estrategias para solucionarlos y evaluar sus logros.

Para futuras investigaciones, y debido a la heterogeneidad del territorio, será necesario continuar la línea de investigación de la caminabilidad a partir del barrio, la localidad y el grupo de edad de las personas, lo que requeriría valerse de un muestreo estratificado por barrio, localidad y grupo de edad, en la medida que podrían observarse diferencias

importantes que este estudio no exploró dada la modalidad de aplicación del cuestionario. De igual manera, es importante indagar acerca de la experiencia subjetiva de caminar mediante narraciones, en particular y manera más profunda, sobre las valoraciones que hacen las mujeres cuando caminan por la ciudad.

## Referencias

- Bassett, D. R. Jr, Pucher, J., Buehler, R., Thompson, D. L. y Crouter, S. E. (2008). Walking, cycling, and obesity rates in Europe, North America, and Australia. *Journal of physical activity & health*, 5(6), 795-814. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19164816>
- Borg, I. y Groen, P. J. F. (2005). *Modern multidimensional scaling* (2ª ed.). New York: Springer.
- Borg, I. y Shye, S. (1995). *Facet Theory: Form and Content*. Newbury Park, Ca: Sage.
- Burbano, A. (2014). El espacio público urbano situado en la ciudad latinoamericana contemporánea: una aproximación a su estudio desde la perspectiva del género. En E. Licon (coord). *Espacio y espacio público contribuciones para su estudio* (pp. 151-167). Puebla: Benemérita Universidad de Puebla.
- Burbano, A. (2015). Mujer y transporte público. En M. C. Aguilar (ed.). *Avances de la psicología ambiental ante la promoción de la salud, el bienestar y la calidad de vida* (pp. 100-107). Granada: Universidad de Granada. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/282610951\\_AVANCES\\_DE\\_LA\\_PSICOLOGIA\\_AMBIENTAL\\_ANTE\\_LA\\_PROMOCION\\_DE\\_LA\\_SALUD\\_EL\\_BIENESTAR\\_Y\\_LA\\_CALIDAD\\_DE\\_VIDA](https://www.researchgate.net/publication/282610951_AVANCES_DE_LA_PSICOLOGIA_AMBIENTAL_ANTE_LA_PROMOCION_DE_LA_SALUD_EL_BIENESTAR_Y_LA_CALIDAD_DE_VIDA)
- Burbano, A. (2016). Modelo territorial para el estudio del espacio público urbano. *El caso de una ciudad de Latinoamérica contemporánea* (1990-2012) (Tesis Doctoral). Universidad de Caldas, Manizales (Colombia).
- D'Alessandro, D., Appolloni, L. y Capasso, L. (2016). How walkable is the city? Application of the walking suitability index of the territory (T-WSI) to the city of Rieti (Lazio Region, Central Italy). *Epidemiologia e prevenzione*, 40(3-4), 237. <https://doi.org/10.19191/EP16.3-4.P237.090>
- Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público (DADEP). (2018). *Reporte técnico de indicadores de espacio público 2018*. Bogotá: Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público. Recuperado de <http://observatorio.dadep.gov.co/sites/default/files/Reporte%20T%C3%A9cnico%20de%20Indicadores%20de%20Espacio%20P%C3%BAblico%202018.pdf>
- Falú, A. (2009). Violencias y discriminaciones en las ciudades. En A. Falú (ed.). *Mujeres en la ciudad. De violencias y derechos*. Santiago de Chile: Red Mujer y Hábitat de América Latina Ediciones SUR. Recuperado de [http://ameralatinagenera.org/newsite/images/cdr-documents/publicaciones/libro\\_mujeres\\_en\\_la\\_ciudad.pdf](http://ameralatinagenera.org/newsite/images/cdr-documents/publicaciones/libro_mujeres_en_la_ciudad.pdf)
- Forjuoh, S. N., Ory, M. G., Won, J., Towne, S. D., Wang, S. y Lee, C. (2017). Determinants of walking among middle-aged and older overweight and obese adults: Sociodemographic, health, and built environmental factors. *Journal of Obesity*, 9565430. <https://doi.org/10.1155/2017/9565430>
- Gutiérrez-López, J. A., Caballero-Pérez, Y. B. y Escamilla-Triana, R. A. (2019). Índice de caminabilidad para la ciudad de Bogotá. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(1), 8-20. <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.1884>
- Hackett, P. M. W. (2014). *Facet Theory and the Mapping Sentence: Evolving Philosophy, Use and Application*. Basingstoke: Palgrave.
- Haines, A., McMichael, A. J., Smith, K. R., Roberts, I., Woodcock, J., Markandya, A. et al. (2009). Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: Overview and implications for policy makers. *Lancet*, 374, 2104-2114. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61759-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61759-1)
- Hollenstein, D. y Bleisch, S. (2016). Walkability for different urban granularities. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLI-B2. XXIII ISPRS Congress, 12-19 July 2016, Prague. <https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XLI-B2-703-2016>
- Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2018). Datos para la vida. Herramienta para la interpretación, intervención y prevención de lesiones de causa externa en Colombia. *Forensis 2017*, 19(1), 387-440. Recuperado de <http://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/262076/Forensis+2017+Interactivo.pdf>
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. New York: Vintage Books.
- Keller, C. y Cantue, A. (2008). Camina por Salud. Walking in Mexican-American women. *Applied Nursing Research*, 21(2), 110-113. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2006.12.003>
- Kerr, J., Emond, J. A., Badland, H., Reis, R., Sarmiento, O., Carlson et al. (2016). Perceived neighborhood environmental attributes associated with walking and cycling for transport among adult residents of 17 cities in 12 countries: The IPEN study. *Environ Health Perspect*, 124(3), 290-8. <https://doi.org/10.1289/ehp.1409466>
- Le Breton, D. (2007). *El sabor del mundo. Una antropología de los sentidos*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Lee, J. e Ingold, T. (2006). Fieldwork on foot: Perceiving, routing, socializing. En P. Collins y S. Coleman (eds.). *Locating the Field. Space, Place and Context in Anthropology* (pp. 67-86). Berg: Oxford.
- Lindón, A. (2006). Territorialidad y género, una aproximación desde la subjetividad espacial. En P. Ramírez y M. A. Díaz (coords.). *Pensar y habitar la ciudad: afectividad, memoria y significado en el espacio urbano*. Ciudad de México: Anthropos y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Recuperado de [http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/bitstream/IIS/4146/2/Pensar\\_la\\_ciudad\\_de\\_lugares\\_desde\\_el\\_espacio\\_publico\\_en\\_centro\\_historico.pdf](http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/bitstream/IIS/4146/2/Pensar_la_ciudad_de_lugares_desde_el_espacio_publico_en_centro_historico.pdf)
- Ortiz-Guitart, A. (2007). Hacia una ciudad no sexista. Algunas reflexiones a partir de la geografía humana feminista para la planeación del espacio urbano. *Territorios*, (16-17), 11-28. Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/838>
- Páramo, P. y Cuervo, M. (2009). *La experiencia urbana en el espacio público de Bogotá*. Bogotá: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional-Ediciones Universidad Santo Tomás.
- Páramo, P. (2011). *Sociolugares*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.
- Páramo, P. y Cuervo, M. (2013). *Historia social situada en el espacio público de Bogotá desde su fundación hasta el siglo XIX*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Páramo, P. y Burbano, A. (2013). Valoración de las condiciones que hacen habitable el espacio público en Colombia. *Territorios*, (28), 187-206. Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/2557>
- Páramo, P., Burbano, A., Jiménez-Domínguez, B., Barrios, V., Pasquali, C., Vivas, F. et al. (2018). La habitabilidad del espacio público en las ciudades de América Latina. *Avances en psicología latinoamericana*, 36(2), 345-362. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4874>
- Siqueira, L. de A. (2015). Por onde andam as mulheres: percursos e medos que limitam a experiência de mulheres no centro do Recife (Dissertação Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Desenvolvimento Urbano. Recuperado de <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17274>
- Talavera-García, R. y Soria-Lara, J. A. (2015). Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality. *Cities*, 4, 7-17. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.03.003>
- Tribby, C. P., Miller, H. J., Brown, B. B., Werner, C. M. y Smith, K. R. (2016). Assessing built environment walkability using activity-space summary measures. *J Transp Land Use*, 9, 187-207. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2015.625>
- Walk21 – Leading the Walking Movement (2018). Walk21- XIX: Bogotá, Colombia. *Walkable City*, 15-19 de octubre de 2018. Recuperado de <https://www.walk21.com/bogota>

# Planificación comunitaria en barrios socialmente vulnerables. Identificación de los actores sociales en una comunidad

Community planning in socially vulnerable neighborhoods. Identification of social actors in a community

Planejamento comunitário em bairros socialmente vulneráveis. Identificação dos atores sociais em uma comunidade

Rafael Alejandro Tavares-Martínez  
Jesús Manuel Fitch-Osuna

Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey (México)  
Facultad de Arquitectura

Rafael Alejandro Tavares-Martínez

Arquitecto, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey (México).

Maestría en ciencias con Orientación en asuntos urbanos, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey (México).

Doctor en Filosofía con Orientación en asuntos urbanos, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey (México).

<https://orcid.org/0000-0002-3877-9190>

rafael2040@gmail.com

Jesús Manuel Fitch-Osuna

Arquitecto y maestro en Valuación Inmobiliaria, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey (México).

Doctor en Gestión y Valoración Urbana, ETSAB de la U. Politécnica de Cataluña (España).

<https://scholar.google.es/citations?user=kgT9IC0AAAAJ&hl=es>

<https://orcid.org/0000-0003-2795-3357>

jesus.fitchos@uanl.edu.mx

Tavares-Martínez, R., & Fitch-Osuna, J. (2019). Planificación comunitaria en barrios socialmente vulnerables. Identificación de los actores sociales en una comunidad. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2), 22-32. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2258>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2258>

## Resumen

En las intervenciones urbanas pocas toman en cuenta a la comunidad y a los actores sociales, por esto es importante considerar un cambio social positivo. Para esto es necesario reconocer de qué forma se pueden identificar los actores sociales dentro de un grupo socialmente vulnerable y cuáles son las redes que se generan en la interacción. A nivel metodológico se realizó una revisión conceptual y teórica que permitió la identificación de elementos clave para la estructuración de una propuesta. Como resultado, se diseñó una metodología de ocho pasos con los cuales se busca obtener información, identificar el perfil y los niveles de poder e influencia, con esto se logra mapear el grado de influencia e interacción para determinar el rol del actor social. Esto permite tabular y representar visualmente las características y los atributos para determinar las relaciones sociales y los casos de conflicto, todo esto con el fin de seleccionar a los actores sociales que se vincularán al proceso de planificación comunitaria. Este aporte permite entender las dinámicas de las comunidades a fin de diseñar la actividad social o el proyecto comunitario de manera participativa y efectiva.

**Palabras clave:** asentamientos humanos; bienestar social; derecho a la ciudad; líderes sociales; participación ciudadana; planificación urbana.

## Abstract

Few urban interventions take the community and social actors into account, which is why it is important to consider for positive social change. To do so, it is necessary to recognize in what way social actors can be identified within a socially vulnerable group, and what networks are created in interaction. At a methodological level, this article undertakes a conceptual and theoretical review that allows for the identification of key elements to develop a proposal. As a result, an eight-step methodology was developed that seeks to obtain information, identify the profile and levels of power and influence, in order to map the level of influence and interaction to determine the role of the social actor. This allows for the tabulation and visual representation of characteristics and attributes to determine social relationships and cases of conflict, in order to select the social actors who will be included in the process of community planning. This contribution facilitates understanding of community dynamics in order to design a social activity or community project in a participatory and effective way.

**Keywords:** Human settlements, social wellbeing, right to the city, social leaders, citizen participation, urban planning.

## Resumo

Poucas intervenções urbanas levam em conta a comunidade e os atores sociais, por isso é importante considerar uma mudança social positiva. Para isso, é necessário reconhecer de que forma podem ser identificados os atores sociais dentro de um grupo socialmente vulnerável e quais são as redes que são geradas na interação. Quanto à metodologia, foi realizada uma revisão conceitual e teórica que permitiu a identificação de elementos-chave para estruturar uma proposta. Como resultado, foi desenhada uma metodologia de oito passos com os quais se busca obter informação, identificar o perfil e os níveis de poder e influência, com isso é possível mapear o grau de influência e interação para determinar o papel do ator social. Isso permite medir e representar visualmente as características e os atributos para determinar as relações sociais e os casos de conflito a fim de selecionar os atores sociais que serão vinculados ao processo de planejamento comunitário. Esta contribuição permite entender as dinâmicas das comunidades para elaborar a atividade social ou o projeto comunitário de maneira participativa e efetiva.

**Palavras-chave:** assentamentos humanos; bem-estar social; direito à cidade; líderes sociais; participação cidadã; planejamento urbano.

## Introducción

De las propuestas de regeneración urbana que se encuentran en la actualidad, pocas de ellas toman en cuenta a la comunidad o a los actores sociales insertos en ella. Principalmente tienen en cuenta los costos, los beneficios a ciertas instituciones y, en ocasiones, solo el dar una buena imagen a una institución. Por tanto, la planificación comunitaria es una herramienta que se debe promover más y usarla de la mejor forma para lograr beneficios tangibles en las comunidades o los grupos socialmente vulnerables. Este estudio se desarrolla en el marco de estudios de doctorado en filosofía con orientación en arquitectura y asuntos urbanos de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), con sede en Monterrey, México, con el tema de tesis "Planificación urbana colaborativa a través del sentido de comunidad. Redes y actores sociales en los grupos socialmente vulnerables".

En dicha planificación comunitaria participan diversos actores de la comunidad, ya sean líderes vecinales, habitantes que hace muchos años viven en la zona, jueces de barrio, sacerdotes, directores de escuela, entre otros. Todos estos actores colaboran entre sí para resolver problemas de sus barrios y para generar propuestas de mejora urbana o social, y participan de diversas formas en la promoción de valores dentro de su comunidad. Es por ello que la colaboración es importante para que una comunidad socialmente vulnerable disminuya sus carencias sociales, físicas y económicas.

Como producto de este estudio, se ha planteado una metodología para la identificación de actores sociales importantes para los procesos de planificación colaborativa, entendiendo su presencia o no en grupos vulnerables y la manera en que se tejen las redes entre estos actores sociales y las

comunidades. Por tanto, se busca responder las siguientes preguntas de investigación: ¿de qué forma se pueden identificar los actores sociales dentro de un grupo socialmente vulnerable?, ¿cuáles son las redes que se generan en la interacción entre dichos actores, son redes de poder, influencia o colaboración? y, por último, ¿de qué forma se puede mapear esta información cualitativa en una gráfica con nodos y vínculos? En la hipótesis de la investigación se considera que, a mayor presencia de actores con características particulares en un grupo socialmente vulnerable, mayor grado de éxito tendrá la planificación urbana colaborativa. Por esta razón, el interés en la identificación de actores sociales en los grupos vulnerables puede generar o reforzar la planificación comunitaria en los barrios en los que se requieran intervenciones consensuadas con la comunidad.

Identificar actores sociales en grupos vulnerables requiere de la revisión de una serie de conceptos que determinan las variables necesarias para consolidar procesos de acercamiento y reconocimiento de estos. La base teórica del trabajo se estructura a partir de diversos autores como de Habermas (1981), Kessler y Mcleod (1985), Forester (1993), EC-FAO (2006) y Murillo y Schweitzer (2011), que trabajan temas relacionados con las características de la vulnerabilidad y su énfasis social, la planificación urbana, la identificación de actores, la caracterización de actores sociales e identificación de redes, entre otros.

## Vulnerabilidad social en barrios desfavorecidos

El desarrollo económico y demográfico ha generado el crecimiento constante de las ciudades a tal grado que, por ejemplo, en México ya existen muchas áreas metropolitanas de más de 4 millones de habitantes como resultado de la unión de las manchas urbanas. Al mismo tiempo, esto ocasiona que los centros de las ciudades cambien de uso y, en gran medida, queden áreas de abandono y deterioro urbano, esta es una de las razones por las cuales los barrios del centro de las ciudades pueden sufrir vulnerabilidad social. De la misma forma, el crecimiento de la mancha urbana propicia que los barrios periféricos también manifiesten vulnerabilidad social.

La vulnerabilidad puede ser entendida como la incapacidad de un sistema para absorber, mediante autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su ambiente, es decir, su inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio (Semarnat, 2006). Por tanto, los patrones regionales y locales de cambio ambiental, cambio climático, transformaciones demográficas, así como también las migraciones y la urbanización, son temas que merecen la atención para mitigar la vulnerabilidad.

Para Naxhelli Ruiz Rivera, el concepto epistemológico de vulnerabilidad puede tener diversos enfoques dependiendo del punto de vista de cada ciencia o el campo del conocimiento desde el que se observe. Menciona que "la vulnerabili-

dad se define siempre en relación con algún tipo de amenaza, sean eventos de origen físico como sequías, terremotos, o amenazas antropogénicas como contaminación, accidentes, entre otros" (2012, p. 64).

Por tanto, se puede decir que la vulnerabilidad es la disminución de las capacidades de una persona o grupo para enfrentar situaciones diversas. Wisner, Blaikie, Cannon y Davis (2014) la definen como "las características de una persona o grupo y su situación, que influyen su capacidad de anticipar, lidiar, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza" (p. 12).

Esto lleva a la vulnerabilidad social, que está categorizada en grupos, según el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP). Así se identifican varios grupos de vulnerabilidad desde el enfoque de la asistencia social tal como se expresan en la Tabla 1.

En los grupos mencionados es donde se manifiesta en mayor medida la vulnerabilidad social, ya que son grupos de personas con circunstancias que afectan su capacidad de adaptación a los diferentes problemas que puedan existir.

Otra definición de la vulnerabilidad social es la que mencionan Otto, Castela, Massot y Eriz (2014), quienes afirman que "es una situación latente caracterizada por la convergencia de circunstancias que aumentan las probabilidades de personas y hogares de sufrir contingencias que

Tabla 1. Grupos sociales en situación de vulnerabilidad en 2000 y 2010

Fuente: CEFP (2011).

Descripción	2000 <sup>1</sup>	2010 <sup>2</sup>
Adultos Mayores <sup>3</sup>	7,090,873	10,530,888
Población con algún tipo de discapacidad <sup>4</sup>	2,241,043	5,739,270
Niñas y niños menores de 5 años	10,791,598	10,575,974
Niñas, niños y adolescentes en situación de vulnerabilidad <sup>5</sup>	100,135	1,121,359
Personas en riesgo de calle en el D.F.	2,759	3,282
Madres solas <sup>6</sup>	5,164,016	7,820,743
Personas con VIH/SIDA <sup>7</sup>	19,847	49,975
Indígenas <sup>8</sup>	6,044,547	6,695,228

Notas:

- 1 En el caso de personas en riesgo de calle, corresponde a datos 2008-2009.
- 2 En el caso de niños, niñas y adolescente en situación de vulnerabilidad corresponde a cifras estimadas al mes de julio.
- 3 Se considera como adulto mayor a las personas de 60 años y mas, de acuerdo con la ley delos Derechos de las Personas Adultas Mayores.
- 4 Los cambios conceptuales en el diseño de la pregunta del Censo 2010, a partir de la adopción de la CIF, hacen que la información no resulte comparable con la del censo de 2000, dado que la base conceptual anterior fue la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM), publicada por la OMS en 1980. INEGI.
- 5 Corresponde al total de menores atendidos por el SNDIF.
- 6 Incluye a mujeres que son madres y se encuentran solteras, viudas, divorciadas o separadas.
- 7 Se refiere al numero de personas vivas con VIH/SIDA en el año que se indica.
- 8 Se refiere a la población de 5 años y mas hablante de lengua indígena.

disminuyan drásticamente su bienestar. Es un concepto multidimensional que busca identificar factores que refuerzan la reproducción de procesos que deterioran el nivel de vida de hogares e individuos”.

A partir de las definiciones anteriores podemos entender que la vulnerabilidad social es el resultado de la interacción entre aspectos internos de los grupos sociales, hogares o familias, con los aspectos externos de la comunidad o barrio en una situación precisa en tiempo y espacio. Por consiguiente, también podría entenderse que dicha vulnerabilidad social tiene una relación directa con la calidad de vida y con la satisfacción de las necesidades vitales de cualquier grupo o persona, lo que recuerda el diagrama de las necesidades básicas de Maslow (1943), que se observa en la Figura 1.

Por tanto, los factores urbanos y humanos son importantes en la vulnerabilidad social, además de los factores económicos, sociales y políticos. Es decir, que las relaciones humanas son de gran importancia para la disminución de la vulnerabilidad. Pérez (2005) menciona que la vulnerabilidad se entiende como un fenómeno condicionado por el desarrollo de las relaciones sociales, y para comprenderla, prevenirla y atenderla es necesario considerar cómo se vinculan estas con los sucesos que generan la vulnerabilidad.

Algunos de los factores que inciden en la generación de vulnerabilidad social o propician condiciones vulnerables en ciertos grupos, barrios o comunidades, son los siguientes:

- Falta de igualdad de oportunidades.
- Incapacidad para satisfacer las necesidades.
- Desnutrición o enfermedad.
- Incapacidad para acceder a los servicios públicos.
- Marginación.

Resumiendo, el concepto de vulnerabilidad puede tener diferentes enfoques, pero todos se

orientan a la incapacidad de afrontar situaciones, a la disminución de la calidad de vida, a la capacidad de adaptación y, sobre todo, a su surgimiento en grupos o comunidades con ciertas características. Esto se puede traducir en el siguiente enunciado (Villa y Rodríguez, 2002):

**Vulnerabilidad** = Exposición a riesgos + Incapacidad para enfrentarlos + Inhabilidad para adaptarse activamente

### Planificación comunitaria y redes de colaboración

La colaboración entre los diferentes grupos o personas de una comunidad es la clave para lograr avances en la disminución de la vulnerabilidad social. La planificación comunitaria y las redes de colaboración dan esas herramientas para afrontar dicha vulnerabilidad. Esta planificación no es nada más que unir lo urbano y lo humano. Es decir, generar un proceso de comunicación entre los diferentes grupos de la comunidad en general y con los organismos políticos, en caso de ser necesario.

Rodríguez, Giménez y González (2013) señalan que “el meollo del cambio está en el cuestionamiento a la equívoca separación que por mucho tiempo ha privado entre la planificación y política o dicho en términos más amplios, entre la racionalidad instrumental y la racionalidad substantiva” (p. 14). Esto apunta a que las situaciones de la comunidad no son ajenas a los aspectos políticos; y no se habla de partidos políticos sino de la administración pública y agentes públicos que deben y pueden estar en comunicación con las comunidades para trabajar como un frente común hacia los problemas sociales.

En la obra de Habermas (1981) y Forester (1993) se habla acerca de la planificación comunicativa, y comentan que para lograrla se debe tener en cuenta una serie de condiciones:

- Todos los actores deben estar involucrados.
- Los actores deben estar empoderados y ser competentes.
- La comunicación no debe implicar dominación por ninguna de las partes.
- Los participantes deben poner de lado todo motivo que no sea la búsqueda del acuerdo.

Visto lo anterior, los actores sociales son clave para la planificación comunitaria, por lo que se definirán más adelante. Además, se menciona también que se debe buscar el acuerdo entre los participantes, es decir, que se minimiza o elimina el aspecto personal o el bienestar propio y se le da más énfasis a la idea del bienestar común, resaltando que todos son parte de una comunidad o barrio.

Dentro del marco teórico de la planificación racional se planteó que dicha planeación estaba

en crisis, ya que no podía arrojar soluciones concretas al fenómeno del crecimiento continuo de las ciudades en las cuales habitan y coexisten diversas clases económicas y sociales. Por ello, Cremaschi (1994) señala tres grandes desafíos para la planificación urbana:

1. La necesidad de regresar al diseño urbano a una escala reducida.
2. La realización de actividades humanas como desarrollo del espacio.
3. Desarrollar la planificación interactiva y estratégica.

Aquí hace alusión al factor humano como clave del diseño y la planificación urbanas, y también menciona la interacción y la estrategia, lo cual abordamos como planificación comunitaria, que no es más que trabajar en conjunto con los participantes de una comunidad. Por tanto, la participación es fundamental para dicha colaboración.

Murillo y Schweitzer (2011), enfatizan el derecho a la ciudad como una forma de planificación urbana a través del diálogo y participación. Mencionan que desde tiempo atrás se maneja el término “derecho a la vivienda digna” como un aspecto importante en la calidad de vida de la población, pero el “derecho a la ciudad” se torna un tema de crisis y de necesidad inmediata. Esto surge porque se enfatiza en la idea de hogares dignos por pensar en la interacción familiar, pero no se piensa lo suficiente en la interacción social, la cual se efectúa en el “exterior” de la vivienda, en los espacios públicos y las áreas de tránsito, donde se pueda generar esta red de relaciones.

Desde el punto de vista sociológico, Villalba (1993), citando a Barnes, menciona que se puede considerar el término red de relaciones como:

... clases sociales y relaciones de parentesco, que se analizó e implemento en la década de los 70's, el cual se usaba para describir clases sociales y relaciones de parentesco; dicho estudio fue utilizado por primera vez en un trabajo exploratorio por Barnes y Bott. La definición primordial de “red” es “un conjunto de puntos que se conectan a través de líneas. Los puntos de una imagen son personas y a veces grupos, y las líneas indican las interacciones entre esas personas y/o los grupos. (Barnes, 1954, p. 70)

Por ello, y debido a estudios de los años ochenta, surge el concepto de “apoyo social”, que parecía recalcar la asociación entre problemas psiquiátricos y variables de índole social como la desintegración social, la movilidad, entre otros. En estos estudios se encontró “que había una característica común, la ausencia de lazos sociales adecuados o la ruptura de las redes sociales previamente existentes” (Kessler y Mcleod, 1985).

Por tanto, las redes de colaboración son importantes y necesarias para el desarrollo de una pla-

nificación comunitaria. Speck y Attneave (1973) definieron red social como “las relaciones humanas que tienen un impacto duradero en la vida de un individuo”; dichas redes sociales tienen ciertas características, que se muestra en la Tabla 2.

De esta manera, las redes sociales forman el principal apoyo natural de personas en situación de necesidad de ayuda. Villalba (1993) hace la representación de tres sistemas de ayuda referentes a las redes sociales en una comunidad: el sistema natural conformado por los amigos, familiares y vecinos; el sistema de ayuda organizada conformado por asociaciones; el sistema de ayuda profesional conformado por los servicios sociales, de salud, educación, entre otros (Figura 2).

Se puede resumir que, en la era moderna, la red puede facilitarnos el intercambio de ideas, de paradigmas e imaginarios sobre un mismo problema y objetivo. La red es necesaria en un mundo cualitativo y cuantitativo. La ventaja de las redes de colaboración es que se pueden trabajar con todos como un solo agente, actor social

Tabla 2. Características de una red  
Fuente: Speck y Attneave (1973).

Características estructurales	Características interaccionales
Tamaño	Multiplicidad
Composición	Contenido transaccional
Densidad	Direccionalidad
Dispersión	Duración
	Intensidad
	Frecuencia
	Características de apoyo social

Figura 1. Pirámide de necesidades básicas  
Fuente: elaboración propia a partir de Maslow (1943).

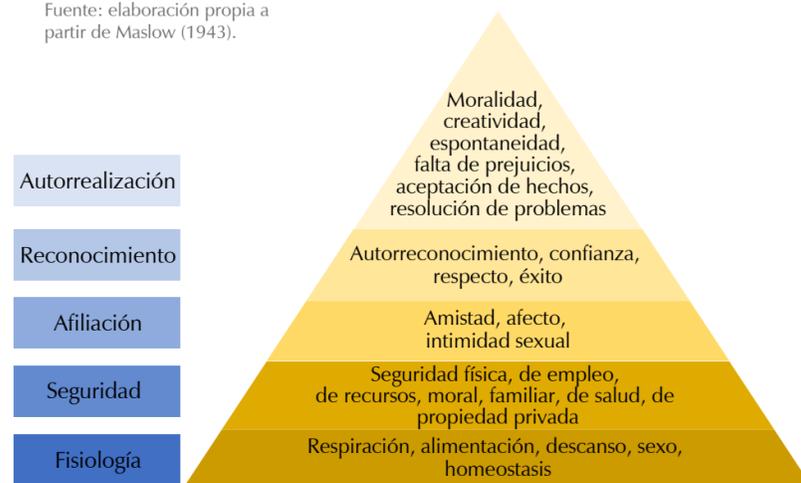


Figura 2. Representación de los tres sistemas de ayuda  
Fuente: Villalba (1993, p. 75).

u organismo, y es una forma eficaz de superar las adversidades de una comunidad o barrio en general. Es decir, que entre todos los actores de la sociedad se podrían ver de mejor forma las amenazas y áreas de oportunidad en el ámbito local, en la comunidad o los barrios.

Teniendo en cuenta la red social personal podría mapearse de tal forma que se vean los campos básicos de dicha red a nivel psicosocial. Estos campos básicos son los siguientes:

- Familia.
- Amistades.
- Relaciones laborales.
- Relaciones comunitarias.

Estas últimas propician el rol de actor social y generan la interacción entre los diversos participantes de un grupo o comunidad. Por tanto, el papel de un actor social es fundamental en la búsqueda de una planificación comunitaria.

### Metodología

Se parte de la revisión teórica de los conceptos necesarios para la comprensión del proceso de identificación de actores sociales y de las condiciones de vulnerabilidad que se determinan en ciertos grupos sociales en los que es de interés aplicar la metodología propuesta. Así, se escogieron los autores más representativos para la investigación, que permitieron definir los conceptos importantes, a partir del análisis y la determinación de elementos clave para la definición de la metodología propia.

En esta revisión de conceptos se abordan las investigaciones de Ruiz Rivera (2012) respecto a vulnerabilidad, de CEFP (2011) respecto a grupos en situación de vulnerabilidad, y de Otto, Castela, Massot y Eriz (2014) respecto a vulnerabilidad social.

Como segunda etapa del proceso se propone la interpretación y el reconocimiento de los elementos clave destacados en los procesos detallados por los autores revisados. Se toman en cuenta propuestas ya realizadas por Speck y Attneave (1973), Touraine (1981), Villalba (1993), Vidal, Pol, Guardia y Perú (2004), Tapella (2007) y Schwarz (2013) principalmente. En estos se observan y analizan las propuestas de categorización de actores y la clasificación planteada, y se destaca lo más representativo y lo que es común entre los aportes teóricos. La búsqueda permitió recolectar información reciente, de no más de 20 años atrás.

La tercera etapa del proceso consolida la estructura de la metodología para la identificación de actores, que plantea los procesos de reconocer, clasificar, valorar, caracterizar y mapear dichos actores dentro de una comunidad.

### Resultados

#### Reconocimiento de elementos clave para procesos de identificación de actores

De acuerdo con las teorías revisadas, los actores sociales dentro de una comunidad generan las redes de colaboración, y dan las pautas de cómo colaborar, participar y opinar dentro del mismo barrio. Esto destaca la importancia de saber identificar o conocer quiénes son los actores sociales de una comunidad. Para entender la noción de "actor social" se reconocen los siguientes planteamientos.

Según la EC-FAO (2006), un actor social es alguien que tiene algo que ganar o algo que perder a partir de los resultados de una determinada intervención o la acción de otros actores. Usualmente, son considerados actores aquellos individuos, grupos o instituciones que son afectados o afectan el desarrollo de determinadas actividades, aquellos que poseen información, recursos, experiencia y alguna forma de poder para influenciar la acción de otros.

Touraine (1981) menciona que los actores intervienen en cualquier tipo de sociedad en función de sus valores y del poder que tienen. Esto permite reconocer que los actores sociales siempre han existido, pero cada uno de ellos influye de diversas maneras según sus valores personales y su capacidad del uso de poder propio. Estos actores generan movimientos sociales en su entorno o contexto. Dichos movimientos requieren tres elementos para su configuración real:

- Una identidad colectiva o autodefinición de un sujeto social.
- La designación de un objetivo común para alcanzar.
- La identificación de otros sujetos que se identifican como obstáculo para la consecución de dicho objetivo.

Los actores sociales se identifican y caracterizan como:

- Aquellas personas influyentes, no por el capital económico, sino por su poder de decisión.
- Se les identifica en grupos o instituciones que tienen alguna relación con el núcleo social de interés para su grupo, barrio o comunidad.
- Aportan en su localidad con transparencia.
- Son personas o grupos que tienden a capitalizar mejor las oportunidades locales.
- El desarrollo local se realiza en función del impulso de quienes llevan a cabo dichas propuestas sin dejar de lado la identidad.

Para Lozeco, Schreinder, Petri y Paris (2015), los actores sociales deben clasificarse en función del análisis social CLIP (ver Figura 4 en la p. 28), la cual es una herramienta que permite visualizar a los diversos actores que están dentro de una comunidad o dentro de algún proyecto o actividad.

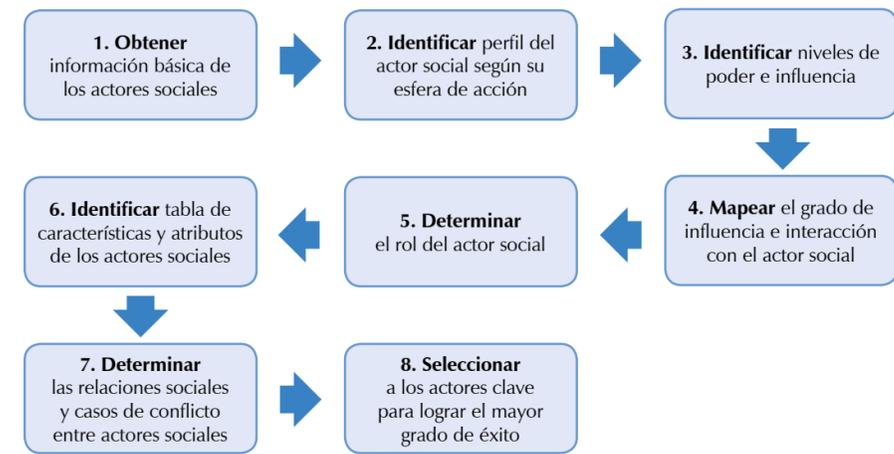


Figura 3. Metodología para la identificación de actores sociales clave

Fuente: elaboración propia. 2019 CC BY-SA.

La herramienta ayuda mucho sobre todo cuando existen actores con intereses diferentes dentro de la comunidad o proyecto.

Los actores son las partes que pueden ser afectadas por un determinado problema o acción dentro de una comunidad, por tanto, es importante clasificarlos para poder analizar su nivel de influencia. En consecuencia, se deberá analizar la colaboración y el conflicto abarcando las relaciones actuales de la comunidad, la legitimidad en cuanto a reconocer los derechos y responsabilidades de cada actor, los intereses –qué pierden o ganan con las acciones existente o futuras y, por último, el poder, como la habilidad para utilizar o controlar los recursos a su disposición.

Este poder o influencia, según el análisis *stakeholder*<sup>1</sup>, puede ser alto o bajo según ganen o pierdan significativamente algo, y si sus acciones afectan o no el éxito del proyecto o la actividad dentro de la comunidad. También es importante determinar si su poder, influencia o apoyo es a nivel local, distrital, estatal o nacional, ya que esto tendrá un impacto mayor o menor en el proyecto o en los intereses de la comunidad.

De acuerdo con lo anterior, es importante poder identificarlos dentro de una comunidad o barrio a través de una metodología. Para la identificación de actores sociales, según Urrutia (2004), existen tres esferas de acción o de influencia en procesos de intervención o regeneración social, estas son:

- Esfera económica.
- Esfera político-institucional.
- Esfera social.

A continuación, y a través de las variables, características o cualidades identificadas, se presenta una herramienta metodológica que permite definir un proceso para la identificación de

actores sociales dentro de un grupo socialmente vulnerable.

#### Proceso metodológico de identificación de actores sociales

La metodología aquí propuesta para la identificación, la clasificación y el mapeo de estos actores, se estructura en ocho pasos (Figura 3), que construyen el proceso y permiten reconocer los actores y su impacto en las comunidades.

En este proceso metodológico se exponen los aspectos que se deben tener en cuenta para obtener la información básica de los actores, dentro del lugar, barrio o comunidad seleccionada. Para obtener la información de los actores se plantea recurrir a encuestas o entrevistas que permitan construir los perfiles de los actores sociales. De igual forma, se identificarán los niveles de poder o influencia según las mismas encuestas o entrevistas.

Posteriormente, se procederá al mapeo mediante un mapa mental donde se represente el grado de influencia e interacción del actor con el entorno, para determinar su rol y su relación predominante, que puede ser a favor, indiferente o en contra. Con lo anterior, se construirá una tabla de caracterización cualitativa que presentará las características mencionadas de poder, relación, grupo de pertenencia, relación con su entorno, entre otras, que servirá para tener los datos para el software especializado.

Finalmente, se construye la gráfica o el mapeo de actores en la red, cuya finalidad es mostrar el comportamiento e interacción de los actores identificados con otros actores y con la comunidad en general, a fin de determinar su jerarquía, reconocer aquellos que son clave para garantizar el mayor grado de éxito del proyecto urbano o social por realizar, y lograr una planificación urbana colaborativa más eficiente y eficaz.

Los pasos de la herramienta metodológica se detallan a continuación, considerando las acciones y los procesos que se sugieren para que sean efectivos en sus resultados.

<sup>1</sup> Se denomina análisis de *stakeholder* al modelo que se usa para identificar los campos de poder que se conforman en los grupos, que influyen en los logros o fracasos de una organización.

### 1. Obtener información básica de los actores sociales

En el primer paso de la metodología se debe reunir a un pequeño grupo de informantes con diferentes perspectivas y experiencias para generar una lluvia de ideas y hacer un listado de los distintos actores para posteriormente clasificarlos. Dicho listado de actores deberá contener la información que se presenta en la Tabla 3.

### 2. Identificar el perfil del actor social según su esfera de acción

En el segundo paso de la metodología se debe establecer el perfil de actor social según las esferas de acción en las que se desempeñen, ya sea económica, político-institucional o social. Dentro de estas tres esferas y sus intersecciones se ubican las categorías del actor social según su perfil o influencia. A partir de Lozeco et al. estas categorías se presentan en la Tabla 4.

Estas categorías se representan en la Figura 4, y en cada sección se deberá poner el ID del actor social para poder asignarle su categoría.

### 3. Identificar los niveles de poder e influencia

En el tercer paso se deberá crear un cuadro básico para identificar los niveles de poder e influencia. Según sean los datos obtenidos por los informantes, se asignará un valor al poder o influencia de cada actor sobre el objetivo general de la comunidad, pero primero se deberá hacer una tabla que en donde se ubiquen los actores sociales según influencia, sea alta o baja (Tabla 5).

Después, la información obtenida se ordena dentro de la gráfica de poder vs. interés, la cual se muestra en la Figura 5.

### 4. Mapear el grado de influencia e interacción con el actor social

En el cuarto paso se deberá hacer un diagrama que muestre el nivel de influencia que tiene el actor social sobre su contexto, desde su barrio, hasta niveles distritales o regionales. También asignaremos un color al actor social dependiendo de si ya se hizo algún contacto con él o no (Figura 6).

### 5. Determinar el rol del actor social

En el quinto paso se deberá determinar el proyecto o la actividad por realizar. Con esta premisa se deberán ver posibles roles de los actores sociales presentes y con ello generar una tabulación para clasificarlos según su rol, su relación predominante y su jerarquización de acuerdo con su poder de influencia (Tabla 6). Algunos de los datos se recolectaron en los pasos anteriores.

### 6. Elaborar tabla de características y atributos de los actores sociales

En el sexto paso se deberá elaborar una tabla con las características y los atributos de cada uno de los actores sociales analizados hasta el momento a partir de la información obtenida y agregar los nuevos datos: la relación de intereses vs. atributos, si el actor se considera incluyente, su capacidad de gestión, su pertinencia, la posición de los actores respecto al resto y su interés e influencia por el proyecto en cuestión.

Para obtener estos datos adicionales se deberá hacer una mesa de diálogo entre los actores y los interesados por el mapeo de estos. También se pueden hacer entrevistas semiestructuradas por separado a cada uno de ellos y posteriormente determinar su caracterización (Tabla 7).

Tabla 3. Información básica de actores

Fuente: elaboración propia a partir de Urrutia (2004) y Lozeco et al. (2015).

ID (código de identificación)	Procedencia	Especialidad (sus habilidades)
Nombre (apellidos y nombres)	Domicilio (radica actualmente)	Expectativa / Aspiración
Nombre de pila (con el que se le conoce localmente)	Formación (académica, práctica, ideológica)	Nivel del conocimiento social (líder, participa, organiza)

Dominante	Fuerte	Influyente
Inactivo	Respetado	Vulnerable
Marginado	--	--

Tabla 4. Tipos de perfil de actores

Fuente: Lozeco et al. (2015, p. 32).

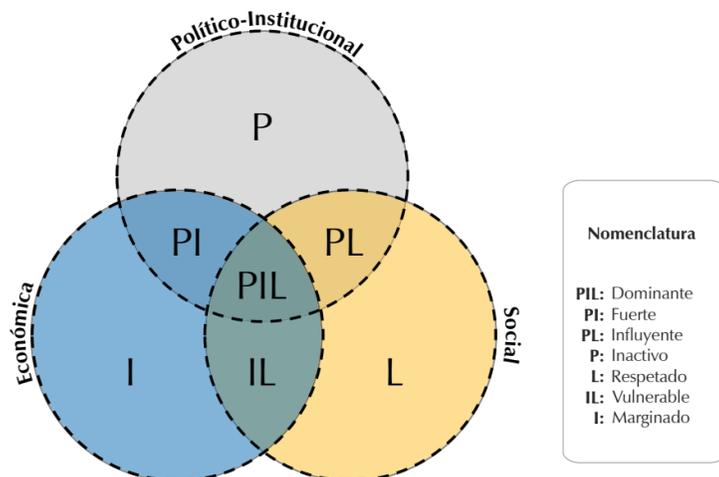


Figura 4. Esferas de categorización de actores

Fuente: Lozeco et al. (2015, p. 32).

Prioridad	Grado de Influencia de los actores	
	Alta Influencia	Baja Influencia
<b>Alta</b>	Ganan o pierden significativamente. Sus acciones SI afectan el éxito del Py. (1)	Ganan o pierden significativamente. Sus acciones NO afectan el éxito del Py. (2)
<b>Baja</b>	NO ganan o pierden significativamente. Sus acciones SI afectan el éxito de Py. (3)	NO ganan o pierden significativamente. Sus acciones NO afectan el éxito de Py. (4)

Notas:

- Se requiere asegurar que sus intereses estén completamente representados en la coalición para el beneficio del proyecto. La repercusión del proyecto dependerá del desarrollo de buena relaciones con estos actores.
- Se requiere asegurar que sus intereses estén bien representados en el proyecto.
- Podrían ser una fuente de riesgo y habría que ver la manera de monitorear y manejar el riesgo.
- Presentan una baja prioridad para los fines del proyecto. Podrían requerir un monitoreo limitado o solo informarlos del progreso del proyecto.

Tabla 5. Información básica para identificar niveles de poder e influencia

Fuente: Stakeholder Analysis, 2017, s/p.

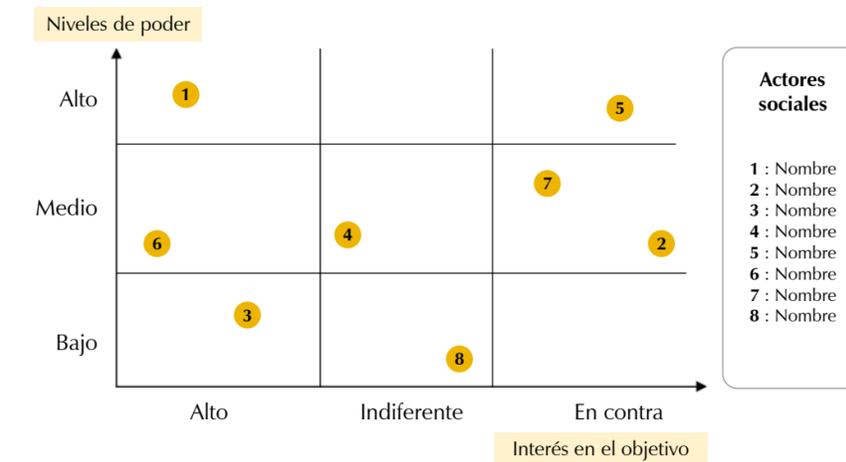


Figura 5. Gráfica para identificar niveles de poder e influencia

Fuente: elaboración propia a partir de Tapella (2007, p. 8).

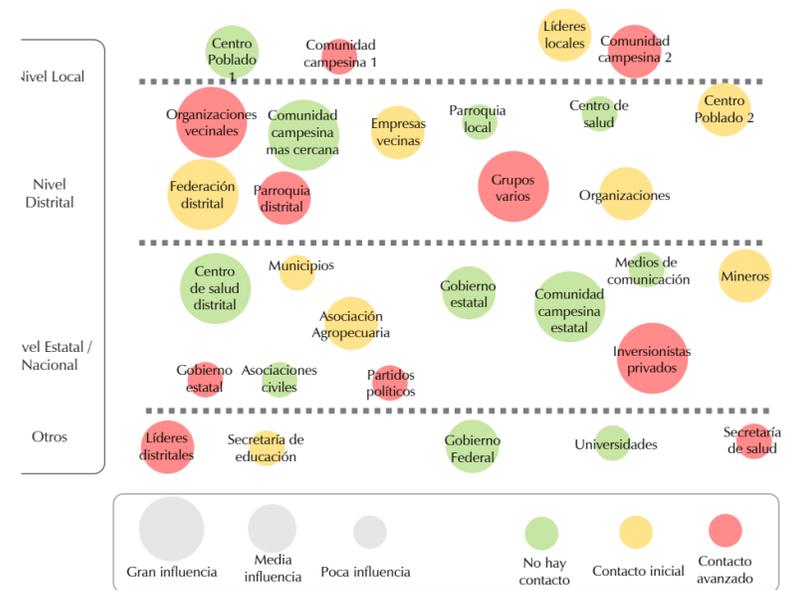


Figura 6. Mapeo de actores según su influencia y el nivel de contacto con ellos

Fuente: elaboración propia a partir de Schwarz (2013, s. p.).

Tabla 6. Clasificación de actores según su rol en el proyecto

Fuente: Tapella (2007, p. 8).

Grupos de actores sociales	Actor	Rol en el proyecto	Relación predominante	Jerarquización de su poder
Clasificación de los diferentes actores sociales en un espacio preciso	Conjunto de personas con intereses homogéneos que participan en un proyecto o propuesta	Funciones que desempeña cada actor y el objetivo que persigue con sus acciones	Se define como las relaciones de afinidad (confianza) frente a los opuestos (conflicto): A favor Indiferente En contra	Capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones: Alto Medio Bajo

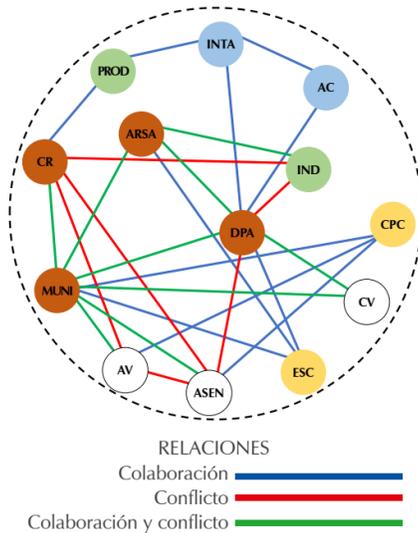
Actores sociales	Tipo de vínculo de actores sociales	Jerarquía de poder de actores sociales en el proyecto	Características o atributos de los actores						
			Relación de intereses vs atributos	Incluyentes	Capacidad de gestión	Pertinencia	Posición de los actores	Interés	Influencia
Rector (a)	Público	Alta	Altos / Medios	Alto	Alta	Alta	Apoyo	Alto	Alta
Coordinador (a)	Público	Media	Media / Medios	Medio	Media	Alta	Apoyo	Alto	Alta
Estudiantes de grado 5to	Público	Media	Alta / Medios	Bajo	Media	Alta	Participación	Alto	Alta

Tabla 7. Ejemplo de tabla de caracterización cualitativa

Fuente: elaboración propia a partir de Tapella (2007, p. 14).

Figura 7. Relaciones de colaboración y conflicto entre actores

Fuente: Lozeco et al. (2015, p. 35).



DPA	Departamento Provincial de Aguas
AV	Asociaciones vecinales barrios
CV	Cooperativas de viviendas
CPC	Centros de promoción comunitaria
CR	Consortio de Riego de Cipolletti
IND	Industrias
ASEN	Asentamientos
ESC	Escuelas
PROD	Productores
MUNI	Municipalidad de Cipolletti
AIC	Autoridad Intjurisdiccional
INTA	Instituto Nacional de Tecnología
ARSA	Aguas Rionegrinas S.A.

el Gephi<sup>3</sup>. En la figura 7, se muestran los actores y la relaciones entre ellos. En azul, la colaboración; en rojo, el conflicto y en verde, relaciones de colaboración y conflicto.

En la Figura 8 se presenta un ejemplo de mapeo de actores y sus redes clasificado por grupo de pertenencia: institución gubernamental, iniciativa privada, ONG, religiosa o líder individual.

Con lo anterior, y una vez obtenidos los datos, en caso de conflictos entre actores de la red social, Lozeco et al. (2015) determinaron una estructura organizacional para gestionar los problemas que se quieran resolver en una comunidad específica debido a la identificación de las relaciones de colaboración y conflicto entre los diversos actores. A continuación se señalan las características de dicha estructura:

- Incluir a los distintos actores, potenciando sus fortalezas y mitigando sus debilidades.
- Hacer visibles las relaciones que vinculan a los distintos actores promoviendo espacios de comunicación.
- Diferenciar las instancias ejecutivas de las deliberativas.
- Disponer de una instancia de negociación y resolución de conflictos.

Todo esto con la creación de un consejo compuesto por tres comités y una mesa de diálogo. Esto ayudará a una mayor integración e igualdad de opiniones, así como el escuchar a todos los actores, que es el propósito fundamental de este tipo de metodologías.

### 7. Determinar las relaciones sociales y los casos de conflicto entre actores sociales

En el séptimo y penúltimo paso de la metodología, ya con todos los datos anteriores, se deberá hacer un mapeo de redes de actores para mostrar las relaciones positivas entre ellos y, al mismo tiempo, los conflictos o la poca relación entre estos. Esto se hace a partir de *software* que ayudan a graficar, por ejemplo, el NetDraw<sup>2</sup> y

<sup>2</sup> Borgatti (2002), *software* NetDraw. Gratuito, disponible en <https://sites.google.com/site/netdrawsoftware/download>

<sup>3</sup> Gephi Consortium (2008), *software* de código abierto y gratuito, disponible en <https://gephi.org/>

### 8. Seleccionar a los actores clave para lograr el mayor grado de éxito

La metodología concluye con la selección de los actores clave para la planeación, realización, difusión o ejecución del proyecto o actividad. Después de todo lo anterior, se podrán analizar los datos obtenidos y seleccionar al actor o los actores que cumplan con las necesidades del proyecto. Los niveles de influencia y en qué esfera se manejen tendrá mucho que ver en la realización del proyecto. Esto debe ser una tarea minuciosa para el mayor grado de éxito del proyecto, según se requiera.

El proceso anterior permitió identificar, clasificar, valorar, caracterizar y mapear actores clave dentro de una comunidad. Esta tarea se debe realizar principalmente en el trabajo de campo e interpretar los datos recogidos para poder seleccionar los actores que soporten de manera efectiva la realización de proyectos urbanos o sociales por realizar. Así pues, la selección del actor clave es crucial para lograr el mayor éxito en el proyecto.

### Discusión

La metodología cualitativa propuesta en este artículo permite el análisis y la identificación de los actores sociales y su relación o interacción con la comunidad. Dicho análisis contempla los aspectos de obtención de información básica de los actores, determinar su categoría dependiendo de su perfil o influencia según las esferas de poder, medir su grado de influencia, graficar dicho grado para, finalmente, poder mapear toda esta información en forma de nodos (actores) y vínculos (interacción o comunicación), para crear las redes comunitarias formadas por actores y comunidades en general.

Lo anterior da un panorama más visual y cualitativo del comportamiento de una comunidad a través del mapeo de sus actores y vínculos. Esta herramienta permite determinar qué actores son los más influyentes, relevantes o importantes dentro de una comunidad, así como también determinar si la comunidad es fuerte por su "cantidad" o por su "tipo" de actores.

Se han hecho propuestas de identificación de actores y su mapeo, y se han determinado muy bien sus niveles de poder y sus esferas de acción, como se mencionó en los trabajos de Lozeco, et al. (2015), Schwarz (2013) y Tapella (2007), pero ninguno contempla en su totalidad este proceso de clasificación de actores. En este artículo se ha usado el marco teórico sobre el tema y se ha complementado con el proceso detallado de dicha identificación y mapeo, examinando pasos más puntuales para llegar a un resultado más integral y que contemple las diversas formas de interacción entre los habitantes de una comunidad.

Para la obtención de los datos necesarios a fin de implementar la metodología se deberán

diseñar y realizar encuestas, entrevistas u observación dentro de la comunidad para llenar las tablas mostradas en este artículo. Una vez con los datos, se deberá hacer una tabla de Excel para nodos y otra para los vínculos, y exportar a *software* que apoye la generación y visualización del mapeo de actores.

Hoy en día, las comunidades se vuelven más complejas en su composición y en su comportamiento, por tanto, una herramienta de identificación y mapeo de actores es de mucho valor para entender a dichas comunidades y tener la mayor información disponible para poder diseñar la actividad social o proyecto comunitario de la zona de la mejor manera.

Por tanto, respondiendo las preguntas de investigación, se pueden identificar los actores sociales de un grupo socialmente vulnerable a través de la observación participante, pero sobre todo de encuestas en la zona, donde mencionen a los actores que consideran más relevantes en su barrio, para posteriormente realizar entrevistas a estos y poder obtener datos para su perfil y clasificación.

Las redes que se generan en la interacción entre los actores son redes de poder, este puede tener un grado alto, medio o bajo según se mostró en pasos atrás. Por tanto, las redes muestran estos niveles de poder o influencia dentro de una comunidad y permiten conocer si un solo actor o varios ejercen el poder en la comunidad. Como respuesta a la última pregunta, la forma de mapear esta información cualitativa es a través de formato visual del mapeo de actores, en una red social realizada en Gephi o NetDraw como herramientas.

Con el mapeo de actores es posible identificar los predominantes dentro la comunidad y, con esto, analizar si dentro de los procesos de planificación comunitaria se contempla un trabajo directo con estas personas con miras a los trabajos con la comunidad en la ejecución y evaluación de las diversas intervenciones urbanas o sociales dentro de un grupo socialmente vulnerable.

### Conclusiones

Es posible evidenciar que existen diversas formas de representación y categorización de un actor social dentro de una comunidad. Al realizar el acercamiento a las comunidades surge el cuestionamiento sobre el reconocimiento de dichos actores sociales. Existen muchos tipos de actores sociales, pero se puede considerar que también, en ciertos escenarios, en tiempo y espacio, podrían no estar presentes actores sociales en algunas comunidades o barrios, según sea la situación.

Por tanto, para responder a la pregunta planteada aquí, la planificación comunitaria se logra gracias a la presencia de actores sociales en una

- Comunidad en general
- Líder nombrado
- Líder individual
- Institución gubernamental
- Religiosa
- Organización no gubernamental
- Iniciativa privada

Figura 8. Mapeo de actores y redes según su grupo de pertenencia

Fuente: elaboración propia, 2019. CC BY-SA.

comunidad y, sobre todo, a las características de estos actores presentes. Ahora, los actores sociales pueden influir a favor o en contra de las ideas generales de la comunidad, y, a la vez, pueden influir para beneficios comunes o personales.

El uso de la metodología aquí planteada mostrará el perfil del actor social y dará datos para determinar si dicho actor social busca el beneficio propio o de su comunidad. Con esto, surge otra pregunta de investigación, ¿la presencia de muchos actores sociales en una comunidad es más perjudicial que si existe un número menor de actores? ¿Entre más actores más conflicto interno?

El actor social tiene la capacidad de mejorar o empeorar su contexto a través de su poder o

influencia según sus fortalezas. A mayor cantidad de actores sociales en una comunidad también podría ser mayor la cantidad de conflictos entre actores, pero al mismo tiempo, si se lograra una buena relación de colaboración, entre mayor sea la presencia de actores sociales, mayores podrán ser los beneficios hacia la comunidad o barrio donde se encuentren.

Finalmente, se reconoce que la planificación comunitaria sucede como un proceso conjunto entre los diversos actores, ya sean independientes, grupos, instituciones no gubernamentales, empresas privadas, y hasta el propio Gobierno –local, estatal o federal–. Es con la ayuda de todos, los actores sociales, los vecinos y los usuarios de la comunidad o barrio, que se puede lograr un beneficio social para todos.

## Referencias

- Barnes, J. A. (1954). Class and Committees in a Norwegian Island Parish. *Human Relations*, 7(1), 39-58. (First Published February 1, 1954). <https://doi.org/10.1177/001872675400700102>
- Borgatti, S. P. (2002). *Software NetDraw para visualización de redes*. [Software]. Lexington: Tecnologías analíticas. Recuperado de <https://sites.google.com/site/netdrawsoftware/home>
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP) (2011, septiembre 21). Las finanzas públicas de la pobreza. *Boletín económico de coyuntura*, (36), 1-5. Recuperado de <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2011/septiembre/notacefp0362011.pdf>
- Cremonesi, M. (1994). *Esperienze comune e progetto urbano*. Milano: Francoangeli.
- EC-FAO, Food and Agriculture Organization (2006). *Reporting food security information, stakeholder analysis, Annex 1 to the lesson "understanding the users information needs"*. Recuperado de [http://www.fao.org/elearning/course/f6/en/pdf/trainerresources/annex0140\\_01.pdf](http://www.fao.org/elearning/course/f6/en/pdf/trainerresources/annex0140_01.pdf)
- Forester, J. (1993). *Critical Theory, Public Policy, and Planning Practice*. Toward a Critical Pragmatism. Albany: State University of New York Press.
- Gephi Consortium (2008). Gephi. *Software de visualización y exploración para gráficos y redes* [Software]. Recuperado de <https://gephi.org/>
- Habermas, J. (1981). *The Theory of Communicative Action: Reason and the Rationalization of Society*. Boston, MA: Beacon Press. Recuperado de <https://stakeholder-management.com>
- Kessler, R. C. y McLeod, J. D. (1985). Social support and mental health in community samples. En S. Cohen y S. L. Syme (eds.). *Social support and health* (pp. 219-240). San Diego: Academic Press. Recuperado de <https://psycnet.apa.org/record/1985-97489-011>
- Lozeco, C., Schreinder, M., Petri, D. y Paris, M. (2015, marzo). Identificación de actores: una contribución a la gestión de los colectores de drenaje de la ciudad de Ciplolletti. *Revista Aqua-LAC*, 7(1), 28-38. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/041-identificaciondeActores-unacontribucionanalagestion.pdf>
- Maslow, A. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50, 370-396. <http://dx.doi.org/10.1037/h0054346>
- Murillo, F. y Schweitzer, M. (2011). *La planificación urbana-habitacional y el derecho a la ciudad. Entre el accionar del estado, el Mercado y la informalidad*. Buenos Aires: Cuentahílos.
- Otto, E., Castela, M., Massot, J. y Eriz, M. (2014). Riesgo social: medición de la vulnerabilidad en grupos focalizados. *Cuadernos del CIMBAGE*, 16, 27-51. Recuperado de <http://ojs.econ.uba.ar/index.php/CIMBAGE/article/view/635>
- Pérez, M. (2005 mayo-agosto). Aproximación a un estudio sobre vulnerabilidad y violencia familiar. *Boletín mexicano de Derecho Comparado*, nueva serie, XXXVII (113), 845-867. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/bmd/article/view/10610>
- Rodríguez-Vásquez, J., Giménez-Mercado, C. y González-Téllez, S. (2013). De la planificación urbana normativa a la planificación comunicativa. El caso del Plan de Desarrollo Urbano Local del Municipio El Hatillo, Caracas-Venezuela. *La gestión urbana silenciada. Quivera - Revista de estudios territoriales*, 15(1), 9-36. Recuperado de <https://quivera.uaemex.mx/article/view/9981>
- Ruiz Rivera, N. (2012). La definición y medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo. *Investigaciones geográficas*, (77), 63-74 doi: <http://dx.doi.org/10.14350/rig.31016>
- Schwarz, M. (2013, enero 28). *Identificación de actores sociales en relaciones comunitarias* [blog sobre minería, industria, inversiones y finanzas, gestión de operaciones y proyectos mineros]. Recuperado de <http://max-schwarz.blogspot.com/2013/01/identificacion-de-actores-sociales-en.html>
- Semarnat (2006). Convocatoria Semarnat-Conacyt 2006/01. Demandas específicas del sector. *Cambio global: Análisis de las implicaciones socioambientales en México*.
- Speck, R. y Atneave, C. (1973). *Redes familiares*. Buenos Aires: Amorrortu.

- Tapella, E. (2007). *El mapeo de actores claves* [Documento de trabajo proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario]. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba e Inter-American Institute for Global Change Research (IAI). Recuperado de <https://planificacionsocialunjsj.files.wordpress.com/2011/09/qc3a9-es-el-mapeo-de-actores-tapella1.pdf>
- Touraine, A. (1981). *The voice and the Eye: An analysis of social movements*. New York: Cambridge University Press.
- Urrutia, A. (2004, septiembre). *Identificación de los actores claves para el manejo integrado de las subcuencas de los ríos Los Hules, Tinjones y Caño quebrado*. Academy for Education Development. Recuperado de [https://rmportal.net/library/content/Water\\_Watershed\\_Management/panama-documents/identificacion-de-actores-subcuencas-lh-t-y-cq-130904.pdf/at\\_download/file](https://rmportal.net/library/content/Water_Watershed_Management/panama-documents/identificacion-de-actores-subcuencas-lh-t-y-cq-130904.pdf/at_download/file)
- Vidal, T., Pol, E., Guardia, J. y Perú, M. (2004). Un modelo de apropiación del espacio mediante ecuaciones estructurales. *Revista internacional de psicología ambiental. Medio ambiente y comportamiento humano*, 5 (1-2), 27-52. Recuperado de [https://mach.webs.ull.es/PDFs/Vol5\\_1y2/VOL\\_5\\_1y2\\_b.pdf](https://mach.webs.ull.es/PDFs/Vol5_1y2/VOL_5_1y2_b.pdf)
- Villa, M. y Rodríguez Vignoli, J. (2002). *Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas*. Santiago: Naciones Unidas. CEPAL. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/13051>
- Villalba, C. (1993). Redes sociales: un concepto con importantes implicaciones en la intervención comunitaria. *Revista Psychosocial Intervention*, 2(4), 69-85. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3924533>
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon T. y Davis, I. (2004). *At risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters* (2 ed.). London: Routledge.

# Desvanecimiento de la frontera como límite. Imaginario del borde como espacio público físico y virtual

Fading borders as limits. Imaginary of borders as a physical and virtual public space

Desaparecimento da fronteira como limite. Imaginário da borda como espaço público físico e virtual

Gabriela Eloísa Muñoz-Torres  
Susana Gutiérrez-Luna

Universidad de Guadalajara, Guadalajara (México)  
Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño

Gabriela Eloísa Muñoz-Torres  
Arquitecta, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez (México).

Maestría en Procesos y Expresión Gráfica en la Expresión Arquitectónica y Urbana, Universidad de Guadalajara (México).  
Candidata a Doctora, doctorado Ciudad, Territorio y Sustentabilidad, Universidad de Guadalajara (México).

<https://orcid.org/0000-0002-1905-7109>  
gabriela.munoz@edu.uag.mx

Susana Gutiérrez-Luna  
Arquitecta, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez (México).

Maestría en Procesos y Expresión Gráfica en la Expresión Arquitectónica y Urbana, Universidad de Guadalajara (México).  
Candidata a Doctora. Doctorado Ciudad, Territorio y Sustentabilidad, Universidad de Guadalajara (México).

<https://orcid.org/0000-0003-3282-1914>  
susana.g.luna@gmail.com

Muñoz-Torres, G., & Gutiérrez-Luna, S. (2019). Desvanecimiento de la frontera como límite. Imaginario del borde como espacio público físico y virtual. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2), 33-43. doi: <http://doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2133>



<http://doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2133>

## Resumen

Por lo general, las fronteras se entienden como límites y divisiones con diferenciaciones físicas y culturales marcadas, es el caso de fronteras geográficas entre dos países en condiciones tan dispares como México y Estados Unidos, a tal punto que se plantea la necesidad de erigir muros que separen. Por esta razón, surge la inquietud de conocer cuáles son las prácticas y los imaginarios presentes en los habitantes respecto a su situación como fronterizos y a la idea de fractura urbana. Así, en esta investigación se propone el análisis del imaginario alrededor del borde fronterizo en tanto un lugar que puede unir o separar. El enfoque metodológico se basa en entrevistas, encuestas, análisis de registros mediáticos de actividades de integración y registros fotográficos presentes en medios de comunicación. En los resultados se expone que el imaginario presente en la frontera entre Ciudad Juárez (México) y El Paso (EE.UU.) permite las expresiones físicas y virtuales de los habitantes y tiende a desvanecer los límites, lo que convierte el borde fronterizo en un espacio público natural y artificial, consolidado y propicio para la manifestación de una identidad compartida.

**Palabras clave:** ciudadanía; espacios de encuentro; espacios transnacionales; frontera México-Estados Unidos; identidad cultural; imaginarios urbanos; representaciones sociales.

## Abstract

In general, borders are understood as limits and divisions with marked physical and cultural differentiations, as is the case of geographical borders between two countries with drastically different conditions like Mexico and the United States, such that the need to erect walls to separate them is proposed. For this reason, the question of what practices and imaginaries are present in residents regarding their situation in the border and the idea of urban fracture is relevant. Thus, this research proposes the analysis of the imaginary regarding the border as a place that can unite or separate. The methodological approach is based on interviews, surveys, analysis of media records of integration activities, and photographic records in media outlets. The results present that the imaginary present along the border between Ciudad Juarez (Mexico) and El Paso (United States) allows the physical and virtual expressions of residents and tends to fade limits, which converts the border zone into a consolidated natural and artificial public space, conducive to the manifestation of a shared identity.

**Keywords:** Citizenry, meeting spaces, transnational spaces, U.S.-Mexico border, cultural identity, urban imaginaries, social representations.

## Resumo

Em geral, as fronteiras são entendidas como limites e divisões com diferenças físicas e culturais marcadas. É o caso de fronteiras geográficas entre dois países em condições tão desiguais como o México e os Estados Unidos, a tal ponto que é planejado levantar muros que os separem. Por isso, surge a inquietação de conhecer quais são as práticas e os imaginários presentes nos habitantes a respeito de sua situação como fronteiriços e da ideia de fratura urbana. Assim, nesta pesquisa, é proposta a análise do imaginário acerca da borda fronteiriça como um lugar que pode unir ou separar. A abordagem metodológica está baseada em entrevistas, enquetes, análise de registros midiáticos de atividades de integração e registros fotográficos de meios de comunicação. Nos resultados, é exposto que o imaginário presente na fronteira entre Ciudad Juárez (México) e El Paso (Estados Unidos) permite as expressões físicas e virtuais dos habitantes e tende a desaparecer os limites, o que converte a borda fronteiriça em um espaço público natural e artificial, consolidado e propício à manifestação de uma identidade partilhada.

**Palavras-chave:** cidadania; espaços de encontro; espaços transnacionais; fronteira México-Estados Unidos; identidade cultural; imaginários urbanos; representações sociais.

Recibido: junio 1 / 2018

Evaluado: abril 10 / 2019

Aceptado: mayo 28 / 2019

Ya sea que se trate de la frontera sur en colindancia con Guatemala y Belice, o la frontera norte en colindancia con Estados Unidos de América, ambas fronteras representan espacios de hibridación que, aunque contextualizadas en extremos opuestos literal y figurativamente, comparten ciertos elementos comunes que las identifican como territorios en conflicto por el *límite*, por la permanencia de lo transitorio, la resistencia ante los grupos de delincuencia organizada y el contrabando, e incluso el estigma de la violencia, el narcotráfico y una identidad fluctuante que, como su población, se encuentra inacabada.

Aunque es usual entender la frontera en su aspecto físico-territorial, es de resaltar que en su origen estas se gestaron como *fronteras culturales* establecidas en función de aspectos compartidos socialmente, de índole simbólica, identitaria y cultural (Brenna, 2011). También es común identificar el concepto de *frontera* en términos de ruptura, separación o incluso como obstáculo, sin embargo, la realidad es que esta representa dualidades indisociables. Con ello los habitantes fronterizos construyen representaciones de la ciudad en función de la complejidad que significa tal dualidad, pues mientras que la frontera es el espacio de la división, del encuentro, y a la vez que es la manifestación del enfrentamiento con el *otro*, es la materialización del diálogo cultural; recientemente, también se puede considerar el espacio de tensión entre la realidad física y una realidad digital, habilitada por las omnipresentes redes informáticas, que ha adquirido algunas de las atribuciones del *lugar físico*, como escenario en transición donde los valores simbólicos mediados por información digital, más que los valores inherentes de las cosas, son los que conducen la producción y la transformación cultural hacia el flujo constante de una realidad dinámica (Ito, 2006, p. 20).

Se reconoce como un proceso que no es uniforme ni equitativo, que incide irreversiblemente en la relación con los recursos naturales, en los límites del concepto de territorialidad y en la modificación de prácticas e identidades locales. La confrontación de modelos culturales sugiere ajustar el paradigma para entender la ciudad contemporánea vinculándola a los procesos y patrones que dan cohesión a las transformaciones del estadio tecnológico de un asentamiento específico. En este sentido, cabe destacar el marcado contraste presente en las ciudades fronterizas (Morales y Cabrera, 2016)

La construcción de la ciudad anclada en la frontera es la propia construcción del espacio público. Fernando Carrión señala que “el espacio público es la esencia de la ciudad [...] es la ciudad misma [...]. El espacio público no existe si no es en relación con la ciudad” (2016, p. 23),

con lo que se entiende que el espacio público es sinónimo de ciudad, espacio donde se legitiman los valores, anhelos e ideales compartidos socialmente por sus habitantes.

Carrión (2016) también pone de manifiesto el debate sobre la capacidad del espacio público contemporáneo como contenedor del intercambio y el encuentro con el otro, debido a fenómenos como la globalización, la revolución científico-tecnológica y la transición a los *espacios de los flujos*, conceptualizados por Castells (2006), que resultan en la domiciliación de diferentes actividades (trabajo, estudio y ocio *on line*) y la simultánea expulsión del espacio público por miedo, inseguridad y violencia. En el contexto de lo que Carrión enmarca como el *nuevo urbanismo* dentro de la realidad latinoamericana, “la ciudad pierde las posibilidades de construcción y de cohesión sociales, se reduce la participación, se restringe la ciudadanía y se ausenta el estímulo a las prácticas de tolerancia” (2016, p. 34). Entonces ¿cuál es el futuro del espacio público que define la ciudad en el contexto tecnológico en la frontera? ¿Cómo se reconfigura el imaginario de este espacio público fronterizo? García Canclini (2000, p. 17) abona al debate el planteamiento de que es “en los medios masivos de comunicación donde se desenvuelve para la población el espacio público”. Así, resulta pertinente indagar sobre el impacto que el desarrollo tecnológico tiene en las dinámicas que cuestionan y acotan la concepción del *límite* en los imaginarios del espacio público fronterizo.

### Los imaginarios

Después del fracaso del enfoque netamente positivista para hacer referencia a la realidad que define el fenómeno urbano, resurge con fuerza la valoración de los enfoques hermenéuticos, que rescatan y reconocen la importancia de las subjetividades y el peso de lo simbólico. Los imaginarios, en tanto colectivos son “esquemas, contruidos socialmente, que nos permiten percibir algo como real, explicarlo e intervenir operativamente en lo que en cada sistema social se considere como realidad” (Pintos, 1994, pp. 571-572).

En primera instancia, los imaginarios resultan en complejos procesos para su identificación, análisis y posterior tratamiento, que dificultan incluso el establecimiento de una conceptualización única y globalmente aceptada, pues al ser el entramado de subjetividades sociales su materia prima, se presta a diferentes abordajes. Castoriadis, en tanto uno de los autores indispensables en el estudio de los imaginarios, menciona que: “Lo imaginario del que hablo no es imagen de. Es creación incesante y esencialmente indeterminada (social-histórico y psíquico) de

figuras/formas/imágenes, a partir de las cuales solamente puede tratarse de ‘alguna cosa’. Lo que llamamos realidad y racionalidad son obras de ello” (1975, p. 5).

Y continúa reforzando en el mismo texto la idea de la generación de los imaginarios irremediablemente con la participación de *el otro*, es decir, el imaginario participa de la negociación narrativa y discursiva de la realidad percibida e imaginada de la otredad, que mediante su repetición, ampliación, transformación y eventual estabilización, se institucionaliza y asume de manera consciente e inconsciente. Por otro lado, Armando Silva (2001b, p. 108) establece que los imaginarios “apuntan a una categoría cognitiva para referirnos a la experiencia humana de construir percepciones desde donde somos sociales, no por conveniencias sino por deseos, anhelos o frustraciones”.

Con ello se puede establecer que la importancia del análisis de estudio de los imaginarios, en este caso del espacio público fronterizo, se constituye como una pieza clave para la interpretación y la reflexividad<sup>1</sup>, necesaria para la integración de la sociedad contemporánea. Así, la imbricación de procesos subjetivos y sumamente significativos en la sociedad, como las creencias, las identidades, las imágenes y los procesos colectivos, a diferencia de las representaciones sociales, también implican el intercambio y la identificación de lo aspiracional e imaginable, legitimado en masa para su reconocimiento como imaginario dominante, que inevitablemente deriva en la proyección del espacio público fronterizo en el futuro. ¿Cómo es ese espacio público fronterizo proyectado? ¿Qué es capaz de imaginar el habitante fronterizo? ¿Qué recibe del entorno que nutre sus propias evocaciones?

### Imaginarios urbanos

Una vez concebidos, los imaginarios han encontrado campo fértil desde diferentes líneas de investigación. Coca, Valero, Randazzo y Pintos (2015) enumeran cinco principales: sociología teórica, sociología urbana, sociología de la ciencia y la tecnología, teoría sociológica y análisis histórico. En este sentido, al optar por la línea de la sociología urbana, se retoman la conceptualización y los trabajos del imaginario abordados desde y para la ciudad, en donde se define que “el espacio urbano, no es solo una entidad física, sino que es también un territorio imaginado por sus habitantes” (p. 114).

Por su parte, en una aproximación a los imaginarios urbanos, Silva (2001b) afirma que, en la configuración de la imagen de la ciudad entre

los ciudadanos, se alude a la integración de una ciudad subjetiva que, a través de la comunicación de los sujetos, es vivida, interiorizada, proyectada y recorrida, que por fuerza escapa del territorio físico hacia lo que denomina una utopía y, por tanto, una ensoñación.

Paralelamente, en función del corte tecnológico que atiende este trabajo, Silva (2001a) ofrece argumentos sobre la transición que experimentan las ciudades, y, por ende, el espacio público, en el que ocurre el traslape de lo físico, lo abstracto, lo figurativo y lo imaginario, ahora en transición hacia lo mediático-digital –en deuda con los experimentos de representación de las vanguardias y con implicaciones en la teoría y la producción del espacio–:

Algunos recientes filmes muestran la analogía entre el mundo virtual urbano construido por las computadoras y los espacios de una ciudad donde lo propiamente físico y palpable es vivido desde la clonación tecnológica. Hoy, pues, cuando la ciudad en su avance desterritorializador, en ese ocaso señalado por varios estudiosos, donde las fronteras que “parecían acotarla como espacio definido y que en su condición de tal demarcaban el afuera del adentro”, llega al punto en el que lo urbano les impone desde afuera, para acabar siendo ella un espacio sin fronteras. (Silva, 2001a, p. 400)

La ciudad y, por ende, el espacio público, en tanto espacio, no solo refiere a aspectos topológicos sino también a espacios virtuales. Tal término alude a las cosas, mundos y fenómenos que se perciben como reales pero que carecen de una sustancia física tangible; un espacio virtual puede no tener equivalente en el mundo real, pero la persuasión de su representación nos permite responder a este como si se tratase de uno real (Laurel, Strickland y Tow, 1994). La apropiación de estos espacios virtuales por parte de los colectivos sociales, en su acepción positiva, significa la extensión de los límites del propio concepto, ya de por sí desdibujados, lo que permite que un mayor número de personas o *internautas* accedan, abstraigan, reconfiguren, apropien y legitimen este espacio y su simbolismo. Sin embargo, en su acepción negativa permite naturalizar procesos homogeneizantes y exacerba la inequidad, debido a las barreras que puede representar el que no cualquier ciudadano tiene acceso ni a los objetos tecnológicos que permiten la conexión virtual, ni al servicio de conexión a internet.

### Digitalización del espacio público y desmaterialización de la frontera como límite

Volviendo a la idea de *frontera*, en su acepción de límite o borde, hay que recordar que sugiere un lugar tanto de diferenciación como de negociación. Se trata de un fulcro de interacciones asimétricas a veces polarizadas, particularmente

<sup>1</sup> Acto imprescindible desde el enfoque del fenómeno de la modernidad reflexiva.

desde la perspectiva sociopolítica, que se concibe en el relato cotidiano de quienes lo habitan, consumen o trascienden (Jorquera, 2011). Puede decirse que el valor simbólico asociado a un lugar corresponde a una dimensión psicosocial y puede ser independiente de una localización geográfica cuando su función principal es plasmar la memoria colectiva (Mercado y Hernández, 2010).

La introducción del concepto de *liminalidad* facilita la comprensión de la dinámica entre la forma espacial de la frontera y su función como borde espacial. Caracteriza tanto al espacio que resulta del tránsito o desplazamiento como a la transición de un ambiente a otro, a través de un límite. No se refiere exclusivamente a su dimensión material o morfológica: el espacio liminal considera también la dimensión psicosocial donde se gestionan relaciones dentro de una estructura social (Fourny, 2013).

La red, internet y la virtualidad coadyuvan a la desmaterialización de la *frontera* como límite y permiten la celebración de otro tipo de apropiación del espacio público en su dimensión simbólica y física. Incluso se habla de una nueva estructura social llamada a ser la *ciudadanía del universo de las redes*, igualmente basada en la comunicación e interacción entre personas que expresan e institucionalizan modos de ver la realidad.

... en la Red hay también espacios que inducen al diálogo, promueven la interacción e incluso, de manera explícita, abordan, documentan y enriquecen la reflexión sobre temas de la mayor relevancia para nuestras sociedades. Allí hay estruendoso espacio público pero también, junto con él, hay sitio para un ejercicio enterado y racional, que acaso sea capaz de articular la esfera pública [...] y que] ha transformado los parámetros espaciales, los horizontes personales, la concepción que tienen de su entorno y del mundo, así como las capacidades para socializar de centenares de millones de usuarios de Internet. Para muchos de esos internautas la Red es hoy parte de sus experiencias cotidianas y en ella disponen de nuevas opciones para entablar, expandir y/o diversificar sus vínculos sociales. (Trejo, 2009, p. 8)

Con el desarrollo tecnológico se espera que cada vez más personas converjan en el espacio público virtual y más actividades se lleven a cabo en él. Coca *et al.* (2015) tocan el tema de lo *irreal* de los imaginarios, no como una argumentación de su inexistencia o invalidez, sino como el reconocimiento de otro plano de existencia, y establecen un análisis del aporte teórico de Xavier Zubiri, quien identifica tres modos de materialización de lo irreal: el espectro, relacionado con la ilusión y, por otro lado, la ficción y la idea mayormente ligadas al tema del imaginario. (Zubiri, 1999)

Zubiri ha mostrado en sus primeros escritos como la virtualidad es un elemento fundamental que caracteriza al 'ser intencional', de ahí que este no sea realidad, sino —efectivamente— virtualidad [...] la irrealidad es el proyecto de una realidad. De ahí que la irrealidad es *cuasi-creación* [...] Por esto, la irrealidad juega un papel fundamental dentro de los imaginarios sociales ya que son ese conjunto de esquemas [...] que más que permitimos *percibir, explicar e intervenir* lo que hacen es configurar un marco utópico (sin lugar) y, por tanto, futurible que nos conducen por una determinada senda de creación de nuestro entorno. (Coca *et al.*, 2015, p. 119)

Es decir, el desarrollo tecnológico, la opción a la creación de redes virtuales a través del internet y, sobre todo, dispositivos móviles, viabilizan nuevos y más eficientes métodos de comunicación que devienen en nuevas estructuras ciudadanas que a su vez se apropian de este nuevo espacio público, que además prefigura en el imaginario gestado la *senda* que determina la realidad futura, con base en la *irrealidad* presente e institucionalizada.

### El caso de Ciudad Juárez (México)

La frontera norte de México (Figura 1) se conforma de 3185 kilómetros, cuenta con 11 ciudades pares o "ciudades espejo", que es un concepto geográfico que según Reyes (2001) (citado en García, 2007) es aplicado a localidades urbanas contiguas las cuales se encuentran separadas por un límite administrativo nacional o internacional, donde las interrelaciones económicas, políticas y sociales presentan un grado de complementariedad. Como caso de estudio se plantea hacer un análisis del imaginario colectivo dentro del borde de frontera como un espacio público binacional entre las ciudades fronterizas de Ciudad Juárez y El Paso, Texas.

Para tener una mejor comprensión de la dinámica espacial entre estas dos ciudades, se indaga el proceso histórico de su conformación. En el año 1659, el fraile franciscano fray García de San Francisco fundó lo que hoy son Ciudad Juárez y El Paso con el nombre de Misión de nuestra Señora de Guadalupe de Mansos del Paso del Río del Norte; esta misión fue un paso obligado para el

camino que unía al centro de México con la ciudad de Santa Fe, y uno de los pocos puntos donde se podía cruzar el caudaloso río Bravo (Rayas, 2016). Para el año de 1848, como resultado del Tratado de Guadalupe-Hidalgo, México vendió a Estados Unidos más de 2 millones de kilómetros cuadrados de territorio que corresponden a lo que actualmente son California, Nuevo México y Texas. El río Bravo quedó entonces como el límite entre las dos naciones. En el año de 1963, con la devolución del área conocida como el Chamizal por parte de Estados Unidos al territorio mexicano, este límite se ha mantenido hasta su actualidad (Sepúlveda, 1958) (Figura 2).

Actualmente, esta frontera es la segunda en importancia por debajo de Tijuana-San Diego, cuenta con 2,4 kilómetros de frontera delimitada por el río Bravo. Ciudad Juárez tiene una población de 1'508.044 habitantes y la población de El Paso es de 683.080 habitantes, con un área binacional con más de 2 millones de habitantes con una extensión de 984,9 km<sup>2</sup>. Esta área puede ser definida como una metrópolis transfronteriza; este concepto, según Alegría (2009), se puede definir como una unidad urbana binacional donde existe una urbanización continua y una relación intensa entre las dos unidades urbanas, aunque también se puede definir como un espacio de carácter binacional.

### El espacio público fronterizo

Los espacios públicos son el referente de mayor importancia al momento de analizar la relación entre la ciudad y el habitante. Como lo menciona De las Rivas (1992), el espacio tiene su propia identidad, y el hombre, al moverse dentro de este, lo lleva y lo modifica según su propia percepción. Se entiende como espacio público todo aquel lugar de libre tránsito como lo son las calles, los parques y las plazas, donde los individuos interactúan entre sí y forman lazos que fortalecen el tejido social.

El espacio público es, entonces, el generador de la identidad, y se va modificando conforme

a las aspiraciones del usuario. El espacio público se puede producir de dos maneras: artificial y natural.

La producción artificial se refiere al espacio creado por urbanistas, arquitectos y gestores de la ciudad, estos espacios se diseñan mediante valores estéticos y de uso, retomando elementos técnicos y academicistas. Por otro lado, el espacio público natural es el creado por los mismos ciudadanos al apropiarse de él, asignándole significados, valores subjetivos y estructura identitaria; genera un gran sentido de apropiación y arraigo por parte del usuario, ya que este espacio le es más representativo que los de carácter artificial, dado que, en primera instancia, no ha participado en su construcción, no ha invertido tiempo y no le produce evocaciones emocionales.

Si bien prácticamente todas las ciudades fronterizas tienen sus propias particularidades que las hacen dignas de valiosos análisis, Ciudad Juárez cuenta con los dos tipos de producción de espacio público, donde resaltan aquellos que brindan un lugar de encuentro, descanso, socialización, recreación a los habitantes y participación en la actividad *on line*.

A manera de contextualización, se tiene que los espacios públicos tradicionales más representativos están ubicados dentro del primer cuadro de la ciudad, el centro histórico. La importancia del centro histórico como un espacio público de relevancia está dada por su proximidad a uno de los cruces fronterizos con El Paso. Una de las particularidades de este espacio es que ambos centros históricos se encuentran conectados por un mismo eje, lo que hace que el flujo sea continuo y sin límites evidentes.

Para los habitantes de Ciudad Juárez, dentro de los espacios públicos tradicionales que consideran de mayor importancia se encuentran El Chamizal (Figura 3), un parque público federal ubicado justo en la frontera, que a su vez es el único territorio que ha sido devuelto por Estados Unidos; el centro histórico y los centros comerciales en conjunto.

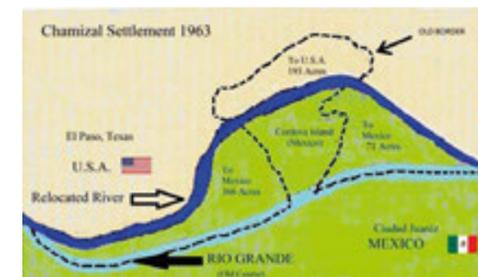


Figura 1. Frontera entre Estados Unidos y México  
Fuente: Environmental Protection Agency (2011). Recuadro agregado.

Figura 2. Mapa de El Chamizal en 1963  
Fuente: Hayes (2010).

Figura 3. Parque público El Chamizal  
Fuente: Archambeau (2017).

El centro histórico de Ciudad Juárez está localizado al margen del río Bravo y próximo al Puente Internacional Paso del Norte, es un espacio con gran simbolismo dentro de la ciudad; su uso habitacional, comercial y de servicios, acompañado de una infraestructura adecuada, lo convierten en el corazón comercial, histórico-cultural, religioso y administrativo. Este es uno de los espacios de la ciudad que propicia la generación de un imaginario colectivo: por una parte, el sentimiento de nostalgia en cuanto a lo que un centro histórico representa para los ciudadanos, por otra, es el referente de identidad en la ciudad, lo que representa en el aspecto físico y se refleja socialmente. Es por eso por lo que este espacio de carácter tradicional es tan importante para los habitantes fronterizos.

Aunado a una inusual ola de violencia, consecuencia de la guerra contra el narcotráfico, Ciudad Juárez fue considerada durante el periodo 2006-2013 como la ciudad más violenta del mundo, según estadísticas del Consejo Ciudadano de Seguridad Pública y la Justicia Penal (CCS-PJP, 2011), con una tasa de 229 homicidios por cada 100 mil habitantes; incluso por encima de lugares en conflicto bélico como Kandahar, Afganistán, con 169; San Pedro Sula, Honduras, con 125; Caracas, Venezuela, con 118 homicidios. En el quinto lugar de la clasificación está la capital de Chihuahua, con una tasa de 113 homicidios por cada 100 mil habitantes, seguida por el Distrito Central; Tegucigalpa, Honduras, con 109 y la capital de Guatemala con 106.

El centro histórico fue alguna vez la ciudad toda y, por tanto, síntesis de la diversidad que lo caracteriza. Por lo general, las ciudades tienen en su centro histórico el origen de su propia vida, y así como se desarrollaron con el transcurso de los años, hoy deben retomar sus pasos desde estas raíces; el centro es el origen y el fin mismo de la ciudad (Carrión, 2005). Aunque con el crecimiento de las urbes se originen nuevos centros o centralidades, el centro histórico jamás dejará de tener importancia ya que este espacio emblemático queda en la memoria de los ciudadanos.

A pesar de los problemas que enfrenta –deserción, violencia y falta de apoyo por parte de las autoridades correspondientes– sigue siendo el espacio público por excelencia, es aquí donde están las plazas más importantes de la ciudad, la catedral, los museos, las escuelas de arte, los comercios de distintos tipos; esto le da una gran relevancia, ya que suele ser el ancla para los turistas y compradores extranjeros, lo que convierte a este lugar en un espacio multifuncional donde se puede percibir la realidad de la sociedad juarense, que se encuentra ligada al borde,

tanto en la esfera de lo simbólico, como en su ubicación geográfica contigua.

### Metodología

El estudio contempla un enfoque metodológico de corte cualitativo y alineado a lo que establecen Castoriadis (2004) y Silva (2006). Aunque el análisis de los imaginarios tiene un carácter y escala netamente social, estos se manifiestan a través del individuo, es decir, cada persona es la resonancia del contexto al que pertenece. Castoriadis (2004) establece que no existe una metodología exacta y precisa, en tanto no puede hablarse de un único imaginario, acotado, exacto y preciso para el grupo social analizado. Con ello, tanto el proceso de recolección de información, como la calidad del material establecen la lógica de interpretación.

Se retoma lo establecido por Silva (2006) al respecto de la encuesta, la entrevista y los registros audiovisuales, como herramientas que hacen operable el análisis de los imaginarios. En una primera parte, se diseñó un instrumento que constó de tres preguntas de identificación del sujeto (edad, sexo y ocupación) para poder observar si existen tendencias de acuerdo con estas variables; seis preguntas abiertas, para dar el espacio a la generación de discurso libre por parte del individuo, en tanto se reconoce que a través de la expresión libre del lenguaje dicho individuo no solo comunica ideas, sino que se somete a un proceso de pensamiento retrospectivo en el que se observa la construcción que hace de su propia realidad (Austin, 1982), y, por último, ocho preguntas estructuradas bajo la escala Likert, que de acuerdo con Matas (2018): “son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional” (p. 39), que en este caso se enfocaron en ítems ligados a la temática del borde fronterizo y su presencia en la cotidianidad del encuestado, como espacio de apropiación física y virtual, así como el uso de plataformas digitales para denotar su presencia.

En este punto, una vez establecido el análisis del imaginario del espacio público físico en la frontera, se realizó una aproximación al análisis de la apropiación de dicho espacio en su calidad de virtual, o *irreal* (enunciado por Zubiri, 1999) y su relación con la construcción de las ideas y las ficciones que lo materializan y establecen las sendas de la ciudad, del espacio público futurible.

En esta etapa se tuvo la participación de 32 habitantes de ambos lados de la frontera, entre 19 y 59 años (43,8% mujeres y 56,3% hombres),

con áreas de ocupación diversa a fin de no sesgar la información por un tipo de filtro particular para entender el mundo, por lo que se distribuye en especialistas del área de ciencias de la salud, ciencias exactas, humanidades, oficios varios y estudiantes. Se realizaron 10 preguntas abiertas, 3 de opción múltiple y 7 preguntas de escala tipo Likert.

En una segunda parte, se realizó un análisis de los registros mediáticos disponibles, en tanto estos constituyen uno de los principales recursos para la consolidación de imaginarios y representaciones. Dado que los imaginarios no se forman de manera aislada por eventos particulares, es necesario considerar más de uno para su análisis, con la intención de detectar los patrones o puntos de coincidencia que den luz sobre los mencionados imaginarios de la frontera. Por lo anterior, los eventos seleccionados responden a temáticas variadas respecto a actividades significativas que se han generado en el borde fronterizo, en tanto evidencias de apropiación:

- Chupacabras 100 km<sup>2</sup>: evento deportivo de ciclismo de montaña.
- *Hugs not walls*<sup>3</sup>: evento organizado por la Red en Defensa de los Derechos de los Migrantes, que permite la reunión física, por unos minutos, de familiares divididos entre México y Estados Unidos, por su situación migratoria.
- Misa binacional: Celebrada en el marco de la visita del papa Francisco a México.
- *Jane's Walk*<sup>4</sup>: evento cultural y de integración social que busca urbes a “escala humana” realizando recorridos por la ciudad.
- Letras a la border<sup>5</sup>: organizado por Nómada Laboratorio Urbano.
- Protestas/manifestaciones sociales: eventos cubiertos por los medios locales.

Asimismo, se tomó como referencia y para el registro visual de la ciudad el trabajo del fotógrafo David Alvarado<sup>6</sup>, quien publicó en la plataforma de la revista *Vogue México*<sup>7</sup> un documental que lleva por título *Bordertown: el otro rostro de Cd. Juárez. David Alvarado retrata la cotidianidad de la ciudad fronteriza* (2017, 23 de febrero).

2 <http://chupacabras100kms.org/>

3 <http://bnhr.org/hugs-not-walls-stories-of-family-reunification/>

4 <https://janeswalk.org/mexico/ciudad-juarez/>

5 <https://www.nmdlab.com/Letras-a-La-Border>

6 Fotógrafo mexicano-estadounidense, nacido en Santa Ana, California.

7 <http://www.vogue.mx/agenda/cultura/articulos/proyecto-bordertown-del-fotografo-david-alvarado/6988>

## Resultados

### El borde fronterizo como espacio público binacional

No solo los espacios públicos tradicionales permanecen en el imaginario colectivo; así como se mencionó, existen dos tipos de origen de los espacios públicos, el artificial y el natural. El espacio natural se considera un lugar donde, a pesar de no cumplir con las características que se espera, debe tener un espacio público, este funciona como tal, es este espacio el resultado de la apropiación de la misma sociedad que lo dota de una gran carga de identidad y significado.

En el caso de Ciudad Juárez se puede decir que este espacio público natural es el borde fronterizo. El borde es el límite entre las dos ciudades y se encuentra delimitado por el río Bravo. El término *borde* refiere al área inmediata en ambos lados de la frontera. Esta línea fronteriza cuenta con aproximadamente 50 km de línea y con 4 puentes internacionales localizados en distintos puntos de la ciudad (Figura 3). En el desarrollo de la mancha urbana en ambos lados de la frontera se puede apreciar que las ciudades tienden a crecer al margen de la línea, tratando de abarcar lo más posible el lecho fronterizo, lo que genera una traza un tanto lineal.

Los espacios más representativos se localizan lo más cercano posible a este borde, los centros históricos de Juárez y el El Paso se encuentran a escasos metros de esta línea, así como infraestructura urbana como las unidades administrativas de ambas ciudades, teatros, plazas, hospitales, escuelas, parques y parques industriales. Esta línea, aunque cuenta con límites físicos como el denominado muro fronterizo, se encuentra interrumpida por la interacción de los puentes fronterizos, que pueden ser entendidos como puntos de hibridación espacial donde el límite territorial es intangible (Figura 4).

Figura 4. Bridge of the Americas POE, El Paso, Texas  
Fuente: Tourtellotte (2016).



Estos puntos de conexión entre ambas ciudades generan un flujo continuo de tránsito, que el habitante fronterizo conceptualiza como uno mismo, ya que las relaciones continuas invisibilizan este límite para la percepción de los fronterizos; las relaciones sociales, comerciales y culturales son permanentes y continuas. Estos nodos de hibridación pueden ser considerados un espacio de carácter binacional. Este espacio en particular carece de muros u obstáculos que impidan circular de un lado a otro justo por encima de la línea fronteriza. Así, en el espacio de los puentes existe desde actividad comercial (venta de divisas, artesanías, alimentos y bebidas), hasta de protesta social (manifestaciones).

Así como los puentes internacionales son nodos de hibridación, el borde a lo largo de la frontera puede ser visto como un espacio de interacción. Paradójicamente, aunque el borde no se encuentre considerado como un espacio público, la apropiación de la sociedad en ambos lados de la frontera lo ha ido transformando y le ha dado un cierto índice de importancia para el imaginario colectivo fronterizo. De manera paralela, los puentes tienen ya una presencia como espacio público virtual, en tanto son monitoreados constantemente, y en tiempo real se tiene el reporte del escenario previsto para el cruce en medios de transporte motorizados<sup>8</sup>.

Dentro de las representaciones de apropiación que se pueden percibir en este espacio público se encuentran las siguientes actividades de carácter social, político, cultural y deportivo. En el aspecto social, los cruces internacionales son los escenarios predilectos para realizar manifestaciones de carácter político y social, ya que al interrumpir el flujo en los puentes internacionales los manifestantes reciben un mayor nivel de atención por parte de las autoridades para escuchar sus reclamos y poder llegar rápidamente a una solución que beneficie a ambas partes. Así, este espacio se ha convertido en el referente para manifestaciones de toda índole.

Algunos ejemplos de estas dinámicas binacionales se encuentran en el proyecto *Hugs not Walls*<sup>9</sup> donde, con la autorización y bajo la supervisión de las autoridades, se permite la apertura de la frontera para que familias que se encuentran separadas por problemas migratorios puedan convivir en este espacio intermedio, el borde del río Bravo. Esta es una de las iniciativas por parte del Gobierno para poder incentivar la creación de estos espacios públicos binacionales.

En el aspecto cultural, el borde del río Bravo es el escenario de constantes manifestaciones

culturales como murales y pintas con la intención de manifestar inquietudes de carácter político. Existen actualmente diversos colectivos de arte que se empeñan en convertir este borde en un espacio de expresión de la cultura fronteriza. Este tipo de iniciativas que se manifiestan en ambos lados de la frontera tienen buena aceptación por parte de la población fronteriza. Un ejemplo es el proyecto *Jane's Walk*<sup>10</sup>, el cual es un movimiento global de caminatas inspiradas en la urbanista Jane Jacobs, para construir ciudades basadas en la comunidad. Cada año, el primer fin de semana de mayo se realiza un festival de caminatas en más de 200 ciudades del mundo con la finalidad de que la sociedad conozca su ciudad, la viva y la comprenda.

Otro de los movimientos socioculturales que se puede percibir como resultado de dinámicas y participación social binacional más significativas es el movimiento #LetrasALaBorder, iniciativa de Nómada Laboratorio Urbano<sup>11</sup>, donde por medio de un proyecto-intervención binacional se hizo visible el imaginario de las y los habitantes de la frontera, a través de un consenso ciudadano. Este proyecto tiene como objetivo resaltar la multiculturalidad y el lazo binacional de la frontera Juárez-El Paso a través de la instalación de un letrero urbano, en el límite geográfico de la frontera, en el que se depositan frases y pensamientos propositivos generados por la propia ciudadanía (Figura 5). Como parte de la metodología de este interesante proyecto se llevó a cabo un ciclo de talleres participativos con ciudadanos de ambos lados de la frontera.

De igual manera, cabe mencionar el Foro de diálogo cultural transfronterizo, el cual tiene como objetivo abrir canales y puentes de discusión entre las fronteras utilizando el lenguaje del arte, periodismo, investigación, cine, música, antropología social, urbanismo, entre otros, con el apoyo directo de la comunidad para intercambiar ideas. El objetivo central es reflexionar sobre los procesos y fenómenos que atraviesan las fronteras en el mundo, donde se puedan identificar particularidades, entrelazar y construir nuevas formas donde sea posible desarrollarse como individuos y como sociedad. Este tipo de foros, programas y laboratorios urbanos tiene como finalidad interpretar, comprender y enaltecer el carácter fronterizo, sobre todo en una ciudad como Ciudad Juárez, la cual busca constantemente reinterpretar su identidad de frontera binacional con Estados Unidos.

Así como los movimientos ciudadanos que incentivan el carácter cultural de este espacio binacional, también los hay en el aspecto depor-

tivo ya que el borde es el escenario de una de las carreras de bicicleta de montaña con mayor importancia en México, llamada el Chupacabras 100 km, que cuenta con una participación aproximada de más de 2000 ciclistas y se realiza una vez al año. Esta carrera generó que, diariamente, el borde sea utilizado por ciclistas y corredores, y se ha convertido poco a poco en el espacio predilecto para la práctica de este deporte. Estos son algunos de los ejemplos más relevantes al momento de hablar y tratar de definir el borde fronterizo como un espacio público binacional.

## Discusión

Entre lo que se rescata del discurso de los participantes, así como de las evidencias de los eventos analizados que tienen sede en el borde fronterizo, es que coinciden en otorgarle un carácter de espacio público apropiado, de gran carga simbólica e identitaria. En todos los eventos analizados se muestra, desde la perspectiva de quien los relata y de quien ha sido participante, una clara necesidad por hacer de dicho borde un lugar para denotar la fuerza de la presencia de los habitantes y su identidad, en tanto su estatus como fronterizos. Estos eventos, lejos enraizar los estigmas de la frontera como lugar de división y segregación, son manifiestos directos y abiertos de una comunidad que comparte ideales, intereses, lazos y preocupaciones.

Asimismo, el uso de dispositivos tecnológicos facilita dicha apropiación dado que, por un lado, permite la comunicación y el intercambio entre los habitantes de ambas fronteras, con lo que se propicia la desmaterialización de los muros físicos, y, por otro lado, permite la participación virtual en eventos transfronterizos, como en la misa binacional.

Siguiendo con este tópico, cabe mencionar que a pesar de que desde el sector académico se habla de la importancia y preocupación que suscita la privacidad y la seguridad en un entorno futuro dominado por la digitalización de las actividades humanas, resalta la postura tecnócrata del ciudadano común, al atribuirle al desarrollo tecnológico en la frontera la posibilidad de desmontar, de manera virtual, algunos limitantes que implican el muro fronterizo, además de la resolución de problemas varios como: la provisión y accesibilidad de servicios (salud, transporte, vivienda, educación), el ahorro de recursos, la longevidad e ideas asociadas a la mejora en la calidad de vida y la comodidad.

El 31,3% considera que el desarrollo de la tecnología "no representa ningún riesgo", mientras que el 12,5% lo considera "absolutamente riesgoso", dejando una mayoría del 43,8% en términos medios, con tendencia a la confianza,

pues se le considera indispensable para vivir en la ciudad y ser partícipes de los eventos del borde. Un aspecto que denota la confianza en las posibilidades que ofrecen los dispositivos tecnológicos es que la mitad de los participantes reconocen que realizan movimientos bancarios binacionales cotidianos y los consideran confiables. Por su parte, el 62,5% considera que la tecnología es parte inherente de las actividades cotidianas y de intercambio en la frontera y que tendrá que avanzar aún más, con lo que parte de la preocupación es la constante necesidad de actualización del modelo de los teléfonos inteligentes. Un ejemplo puntual es que se menciona cómo antes de la digitalización de los principales negocios en Estados Unidos se requería hacer filas de horas para aprovechar ofertas, mientras que ahora pueden hacerse compras en línea en los mismos establecimientos, con lo que se refuerza la idea, entre los habitantes, de una sola comunidad transfronteriza en donde los muros divisorios desaparecen.

En el orden de la ubicación de la principal ventaja que representa el espacio público virtual sobresale la idea de la comunicación y resolución de problemas de manera más rápida y eficiente, lo que se alinea con la idea de la desmaterialización de la frontera como límite, incluso la deslocalización diferenciada y aparente de actividades *domésticas* y *públicas*. Respecto al orden de importancia de las actividades que los fronterizos señalan que les permiten apropiarse del espacio público virtual, en orden de importancia de mayor a menor están:

- Comunicación (redes sociales).
- Compra de productos varios.
- Movimientos bancarios.
- Viajes (compra de boletos de avión o de transporte terrestre).
- Pago de servicios.
- Transporte (Uber).
- Lectura.
- Juegos.

Figura 5. "The border is a place not a limit"  
Fuente: Nómada Laboratorio Urbano (2017).



<sup>8</sup> Al puente: <https://alpuente.mx/juarez/>

<sup>9</sup> <http://bnhr.org/hugs-not-walls-stories-of-family-reunification/>

<sup>10</sup> <https://janeswalk.org/>

<sup>11</sup> <https://www.nmdlab.com/>

Como se observa, a pesar de que parte de los impactos negativos asociados al uso de plataformas digitales se vincula con la idea de la pérdida de ciudadanía, de valores sociales, de convivencia y, en general, el contacto entre personas, el uso que verifica la apropiación del espacio público virtual es precisamente la comunicación y el contacto con el otro.

De manera preliminar se observa que el imaginario del espacio público futurible de la frontera exalta la aspiración y el anhelo por la tecnología como salvaguarda de la integridad humana, y es esta misma la que genera esta virtualidad que expande los límites del espacio físico y borra la idea del borde como obstáculo. Aunado a esto, una de las principales ventajas que ven los ciudadanos en el uso de tecnologías de comunicación es la superación de ciertas anclas espacio-temporales, es decir, la posibilidad de hacer múltiples actividades a través de una conexión a internet, en un lugar y horario indistinto, con aseveraciones como: “puedo entregar mi tarea estando del otro lado” (de la frontera), “más tiempo para vivir este corto pero delicioso respiro”, “desde el hogar se pueden hacer muchas de las actividades que hoy se hacen en físico” o “cuando no es muy grave el pediatra de mi hijo que está del otro lado (de la frontera), me atiende por *whats* (WhatsApp)”.

En el tema de los registros fotográficos resalta la vivencia simbólica retratada en lo cotidiano, enraizado en creencias y mixturas culturales. También sobresale el hecho contrastante entre la aproximación al imaginario a través del discurso de la entrevista, y la necesaria narrativa que cuenta la fotografía. Mientras que una se construye alrededor de la idea del progreso tecnológico, la modernidad y el continuo desarrollo, el trabajo fotográfico revela más bien un aire de nostalgia y la búsqueda desesperada por la exaltación de una identidad cultural. También es de notar que de las 38 fotos que componen la colección completa, solo en una es posible evidenciar la realidad tecnológica de la sociedad, y es debido a que se trata de una fotografía a contraluz que deja retratada la sombra de quien toma la cámara, a manera de imagen en *negativo* de la *selfie*, pues la persona permanece en el anonimato de su sombra y su silueta.

En la presentación de fotografías es casi inexistente la evidencia de la alta conectividad y la vida *on line* de un sector de la población en Ciudad Juárez. De hecho, el propio autor del material gráfico menciona que en la ciudad “aún se mantiene en el imaginario popular como agresiva. Muestra una cara desconocida de un lugar que creímos conocido”, con lo que, de nuevo,

su visión contrasta y perpetúa el estigma de la violencia.

Con ello puede reafirmarse lo que establece Castoriadis (2004) respecto a los imaginarios, y la falta de certeza para hablar de un solo imaginario verdadero para una sociedad, pues depende de quien lo interprete y su capacidad para identificar las instituciones instauradas, que darán pie a las interpretaciones y consideraciones. En este caso, mientras que el trabajo fotográfico que pretende describir la frontera está filtrado por los ojos añorantes del pasado, se observa que tanto en las encuestas como en las entrevistas y los registros de los medios locales se relata y se construye una realidad que da cuenta del borde fronterizo como espacio público apropiado, así como de la importancia de la tecnología y el mundo virtual que viabiliza, para desmontar la idea de la frontera como límite perpetuo e inamovible para los fronterizos. La tecnología vuelve el muro poroso, permeable, difuso y, en algunos casos, invisible.

## Conclusiones

Es un hecho que las ciudades fronterizas son espacios complejos de acotar y abordar debido a su fenomenología como espacios transitorios, y multiculturales que, además, en su constancia como sistemas dan espacio para las contradicciones y los contrastes debido a su lógica inherente. Por un lado, son anhelo del pasado y la tradición y, por otro, la aspiración de la ficción de la tecnología como salvaguarda de la humanidad.

Sin embargo, por un lado, es posible identificar el espacio público anclado a territorios físicos muy específicos y de gran simbolismo para los fronterizos y, por otro, es evidente la inevitable transición a espacios deslocalizados geográficamente, espacios virtuales que se configuran como una nueva forma de espacio público que, entre otras cosas, permite la reconfiguración del imaginario del borde como límite y establece una nueva ciudadanía de redes que comparte, comunica, intercambia, socializa y, por tanto, legitima la apropiación de la ciudad a través de aparición en la red. Ya sea que se trate del análisis del espacio público físico o virtual, el imaginario del borde fronterizo, más que un obstáculo, se vive colectivamente como espacio extensivo a la ciudad y a los ciudadanos.

Este imaginario identificado, presente en los habitantes de la región analizada, da cuenta de la importancia y de la gran carga simbólica que representa el borde fronterizo como espacio para el encuentro, el intercambio y la perpetuación de la identidad colectiva, como una sola sociedad transfronteriza. Este imaginario construye una identidad

alrededor del borde, la afianza y la despliega más allá del muro físico que divide territorial y legalmente los dos países, pues las relaciones sociales que se dan en el espacio físico, como estrategia de apropiación del espacio público, dan cuenta de la desmaterialización del borde como límite. Por el contrario, afianzado por el desarrollo tecnológico y por el surgimiento de una ciudadanía del

universo de las redes, por un lado, podría hablarse de una frontera aumentada, y, por el otro, se permite confirmar la hipótesis respecto al surgimiento de un espacio público virtual que refuerza la desmaterialización simbólica del muro, que se traslapa con la existencia de un espacio público físico consolidado en el imaginario y las prácticas fronterizas.

## Referencias

- Alegría, T. (2009). *Metrópolis transfronteriza. Revisión de la hipótesis y evidencias de Tijuana*, México y San Diego, Estados Unidos. México: COLEF-Porrúa.
- Alvarado, D. (2017, 23 de febrero) 'Border-town': el otro rostro de Cd. Juárez. (Reseñado por Mariana Ramírez) *Vogue México*. Recuperado de <http://www.vogue.mx/agenda/cultura/articulos/proyecto-border-town-del-fotografo-david-alvarado/6988>
- Archambeau, N. (2017, 26 de abril). El Chamizal map [Planimetría]. Recuperado de [https://history.colostate.edu/2017/04/history-students-use-digital-tools-explore-u-s-mexico-borderlands/area-map\\_2-el-chamizal/](https://history.colostate.edu/2017/04/history-students-use-digital-tools-explore-u-s-mexico-borderlands/area-map_2-el-chamizal/)
- Austin, J. (1982). *Cómo hacer cosas con palabras*. Barcelona: Paidós.
- Brenna, J. (2011, julio-diciembre). La mitología fronteriza: Turner y la modernidad. *Estudios Fronterizos*, 12(24), 9-34. Recuperado de <http://ref.uabc.mx/ojs/index.php/ref/article/view/104/182>
- Carrión, F. (2005, agosto). El centro histórico como proyecto y objeto de deseo. *Revista Eure*, 31(93), 89-100. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612005009300006>
- Carrión, F. (2016). El espacio público es una relación, no un espacio. En P. Ramírez Kuri (coord.). *La reinventación del espacio público en la ciudad fragmentada*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales. Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo.
- Castells, M. (2006). *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (vol.1). *La sociedad en Red*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castoriadis, C. (1975). *La institución imaginaria de la sociedad*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Castoriadis, C. (2004). *Sujeto y verdad en el mundo histórico social*. México: Fondo de Cultura Económica.
- CCSPJP (2011). *Ciudad Juárez, por tercer año consecutivo, la urbe más violenta del planeta*. México: Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y la Justicia Penal. Recuperado de <https://www.seguridadjusticiappaz.org.mx/sala-de-prensa/329-ciudad-juarez-por-tercer-ano-consecutivo-la-urbe-mas-violenta-del-planeta>
- Coca, J., Valero Matas, J., Randazzo, F. y Pintos J. L. (2015). Propuesta de una nueva conceptualización de los imaginarios sociales. En *Lo imaginario: seis aproximaciones* (pp. 113-128). Montreal: Tilde Editores.
- De las Rivas, J. L. (1992). *El espacio como lugar, sobre la naturaleza de la forma urbana*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Environmental Protection Agency (2011). Map of the U.S. - Mexico Border Region [Planimetría] Dominio público. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Border\\_Region.png](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Border_Region.png)
- Fourny, M. (2013). The border as liminal space. *Journal of Alpine Research. Revue de géographie alpine*, 101(2), 1-13. <http://doi.org/10.4000/rga.2120>
- García Canclini, N. (2000). La ciudad espacial y la ciudad comunicacional: cambios culturales de México en los 90. En Rubens Bayardo (comp.). *Globalización e identidad cultural*. Buenos Aires: CICCUS.
- García, M. (2007). Ciudades fronterizas del Norte de México. *Anales de Geografía*, 27(2), 41-57. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC0707220041A>
- Hayes, M. (2010). Map of the Chamizal Dispute and Settlement of 1963 [Cartografía] Dominio público. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chamizal\\_dispute\\_map\\_01.jpg#/media/Archivo:Chamizal\\_dispute\\_map\\_01.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chamizal_dispute_map_01.jpg#/media/Archivo:Chamizal_dispute_map_01.jpg)
- Ito, T. (2006). *Arquitectura de límites difusos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Jorquera, R. (2011). *Ciudad del miedo: la seguridad y el capital social en las clases medias*. Sonora: El Colegio de Sonora.
- Laurel, B., Strickland, R. y Tow, R. (1994). Placeholder: Landscape and Narrative In Virtual Environments. *ACM Computer Graphics Quarterly*, 28(2). Recuperado de <http://papers.cumincad.org/cgi-bin/works/Show?7475>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38-47. <http://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Mercado Maldonado, A. y Hernández Oliva, A. V. (2010). El proceso de construcción de identidad colectiva. *Convergencia*, 17(53), 229-251. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/conver/v17n53/v17n53a10.pdf>
- Morales, A. y Cabrera, V. (2016). Imagen e identidad, unidad clave en el logro de la marca ciudad. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 11(20), 23-33. Recuperado de <https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/view/4758>
- Nómada Laboratorio Urbano (2017). [The border is a place not a limit. Fotografía] Recuperado de <http://www.nmdlaboratorio.com/Letras-a-La-Border>
- Pineda, S. y Herrera, L. (2007, mayo-agosto). Ciudad Juárez: las sociedades de riesgo en la frontera norte de México. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 17(49), 419-433. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/20770>
- Pintos, J. L. (1994). Sociocibernética: marco sistémico y esquema conceptual. En J. Gutiérrez y J. M. Delgado (eds.). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación social*. Madrid: Síntesis.
- Rayas, G. (2016, 1 de agosto). En 1659, el fraile franciscano Fray García de San Francisco fundó lo que hoy es tanto Ciudad Juárez como El Paso, Texas. *Puente libre*.mx. Recuperado de [http://puentelibre.mx/noticia/46502-en\\_1659\\_el\\_fraile\\_franciscano\\_2](http://puentelibre.mx/noticia/46502-en_1659_el_fraile_franciscano_2)
- Reyes Posadas, C., Rangel Calvillo, E., Enríquez Denton, F. J. y Hernández Figueroa, E. (2001). *Explorando la geografía de México 2*. México: Editorial Nuevo México.
- Sepúlveda, C. (1958). Historia y problemas de los límites de México: I La frontera norte. *Historia Mexicana*, 8(1), 1-34. Recuperado de <https://historiamexicana.colmex.mx/index.php/RHM/article/view/728>
- Silva, A. (2001a). Algunos imaginarios urbanos desde centros históricos de América Latina. En F. Carrión (ed.). *La ciudad construida. Urbanismo en América Latina* (pp. 397-407). Ecuador: Flacso.
- Silva, A. (2001b). Imaginarios: estética urbana. En A. Vergara (coord.). *Imaginarios: horizontes plurales*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Silva, A. (2006). *Imaginarios urbanos: hacia el desarrollo de un urbanismo desde los ciudadanos*. Bogotá: Convenio Andrés Bello, Universidad Nacional de Colombia.
- Tourtellotte, J. (2016, 7 de junio). Bridge of the Americas POE. U.S. Customs and Border Protection El Paso Texas. [Fotografía] Dominio público. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bridge\\_of\\_the\\_Americas\\_POE\\_El\\_Paso\\_Texas\\_\(27793303644\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bridge_of_the_Americas_POE_El_Paso_Texas_(27793303644).jpg)
- Trejo, R. (2009). Internet como expresión y extensión del espacio público. *MATRIZES*, 2(2), 1-16. Recuperado de <http://www.revistas.usp.br/matrices/article/view/38225/40997>
- Zubiri, X. (1999). *Primeros escritos (1921-1926)*. Madrid: Alianza/Fundación Xavier Zubiri.

## Estudiantes latinoamericanos en el Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (1923-1941)

Latin American Students at the Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (1923-1941)

Estudantes latino-americanos no Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (1923-1941)

Andrés Ávila-Gómez

Université Paris I Panthéon-Sorbonne (Francia)

Ávila-Gómez, A. (2019). Estudiantes latinoamericanos en el Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (1923-1941). *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2), 44-56. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2154>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2154>

Arquitecto, Universidad de Los Andes, Bogotá (Colombia).  
Magíster en Urbanismo, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (Colombia).

Magíster en Ville, Architecture, Patrimoine, Université Paris 7 Diderot & ÉNSA Paris-Val de Seine (Francia).

Doctorando en Histoire de l'Art, Université Paris I Panthéon-Sorbonne (École doctorale 441) (Francia).

Investigador asociado del Centre de recherche HiCSA - Histoire culturelle et sociale des arts, Université Paris I Panthéon-Sorbonne (Francia).

<https://univ-paris1.academia.edu/AndresAvila>

<https://scholar.google.es/citations?user=cR2ISZEAAAAJ&hl=fr>

<http://orcid.org/0000-0003-3883-2737>

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

### Resumen

Se expone el contexto en el cual un grupo de estudiantes latinoamericanos realizó estudios de Urbanismo en París, entre mediados de los años veinte y el comienzo de la Segunda Guerra Mundial. Para ello, además de una revisión historiográfica completa sobre las instituciones y los personajes fundamentales en el panorama francés de la época analizada, se presenta material inédito que hace parte de las memorias de grado con las cuales un total de once latinoamericanos (de cinco nacionalidades distintas) obtuvieron su diploma del Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (IUUP), que se erigió durante el periodo de entreguerras como un referente internacional en la enseñanza del Urbanismo, apoyando su prestigio no solo en la construcción de una formación pluridisciplinar y científica, sino además en el reconocimiento adquirido en la investigación y en la práctica por sus profesores como los arquitectos Bonnier y Jausse, los juristas Bruggeman y Burdeau, los economistas Gide y Oualid, entre otros.

**Palabras clave:** urbanismo; enseñanza profesional; formación en el extranjero; transferencias culturales; transferencia de conocimientos.

### Abstract

This article presents the contexts in which a group of Latin American students undertook urban planning studies in Paris, between the mid-1920s and the beginning of WWII. To this end, in addition to a complete historiography of the key institutions and characters of the French panorama in the era under study, it also presents unedited material that forms part of the sets of degree course specifications under which a total of eleven Latin Americans (of five different nationalities) obtained their diploma from the Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (IUUP). During the interwar period, this institute stood out as an international leader in urban planning education, and its prestige was based not only in the development of a multi-disciplinary and scientific formation, but also in the recognition its professors earned for their research and practice, including architects Bonnier and Jausse, jurists Bruggeman and Burdeau, and economists Gide and Oualid, among others.

**Keywords:** Urban planning; professional education; transnational education; cultural transfers; know-how transfer.

### Resumo

Expõe-se o contexto em que um grupo de estudantes latino-americanos realizou estudos de Urbanismo em Paris, entre meados de 1920 e começo da Segunda Guerra Mundial. Para isso, além de uma revisão historiográfica completa sobre as instituições e as personagens fundamentais no panorama francês da época analisada, é apresentado material inédito que faz parte das memórias de graduação com as quais um total de 11 latino-americanos (de cinco nacionalidades) obteve seu diploma do Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (IUUP), que foi fundado durante o período de entreguerras como um referente internacional no ensino do Urbanismo, apoiando seu prestígio não somente na construção de uma formação pluridisciplinar e científica, mas também no reconhecimento adquirido na pesquisa e na prática por seus professores, como os arquitetos Bonnier e Jausse, os juristas Bruggeman e Burdeau, os economistas Gide e Oualid, entre outros.

**Palavras-chave:** urbanismo; ensino profissional; formação no exterior; transferências culturais; transferência de conhecimentos.

Recibido: junio 12 / 2018

Evaluated: noviembre 22 / 2018

Aceptado: marzo 22 / 2019

### Introducción

En el presente artículo se exponen los resultados de una investigación desarrollada por el autor –de forma independiente, y paralelamente al desarrollo de su tesis doctoral en la Université Paris<sup>1</sup> Panthéon-Sorbonne– en torno a la presencia de estudiantes latinoamericanos en algunos de los programas de formación en arquitectura y urbanismo ofrecidos en unas de las más importantes instituciones francesas con sede en París: la École Nationale Supérieure des Beaux-Arts de Paris (ENSBA), y la École Spéciale d'Architecture, entre otras.

El propósito principal de este texto es reconstruir y analizar la información existente en archivos, que da cuenta de la presencia de jóvenes latinoamericanos en el seno del Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (IUUP), específicamente entre mediados de los años veinte y el comienzo de la Segunda Guerra Mundial.

En efecto, la historia de la enseñanza de la arquitectura, y en este caso concreto, del urbanismo, como objeto de estudio, se ha revelado no solo como un elemento fundamental para entender la evolución de estas disciplinas, sino también como una tarea necesaria y urgente para alimentar el debate en torno a las transformaciones actuales en el ámbito de su enseñanza y, por supuesto, en el terreno de la práctica. En el caso latinoamericano, el estudio de algunos temas puntuales ligados a la historia general de la enseñanza de estas dos disciplinas durante el siglo XX requiere de una atención especial a dinámicas y acontecimientos que de diversas formas pudieron influir tanto en la creación de facultades de arquitectura durante la primera mitad del siglo, como en el desarrollo del ejercicio profesional en general. Entre estas dinámicas, reconocidas y estudiadas ya por algunos historiadores de la arquitectura latinoamericanos (Silvia Arango, Ramón Gutiérrez, entre otros), se encuentra que aún existen lagunas significativas en lo que concierne a los años de formación de estudiantes latinoamericanos –algunos ya profesionales al momento de partir– en importantes instituciones europeas, muchos de los cuales fueron protagonistas posteriormente en el escenario de la arquitectura y el urbanismo en América Latina.

Es por ello que, en un contexto actual de creciente interés por el estudio histórico de este tipo de transferencias culturales promovidas gracias a la circulación de personas y de *savoir-faire* especializados, estas pesquisas en torno al caso latinoamericano<sup>1</sup> se suman a una serie de

<sup>1</sup> Ver el artículo publicado en junio de 2018 en el *Cahier HEn-sA20*, n° 04: "Formation en architecture et urbanisme de



importantes estudios en curso, entre los cuales se pueden citar<sup>2</sup>: el de Carmen Popescu sobre los estudiantes rumanos en la ENSBA; el de Dave Lüthi sobre estudiantes suizos en la misma escuela y en algunas escuelas alemanas de arquitectura<sup>3</sup>; o el de Peynam Akhgar sobre estudiantes iraníes en la ENSBA.

Figura 1. École d'Urbanisme de Paris (Bâtiment Bienvenue)

Fuente: Andrés Ávila Gómez, 2017. CC BY-NC-ND

### Metodología

A partir de la consulta de los archivos del antiguo IUUP, disponibles actualmente en la École d'Urbanisme de Paris<sup>4</sup> (EUP) (Figura 1), y apoyándose en la historiografía que trata sobre instituciones y personajes fundamentales en la historia del IUUP, se presentan nuevos elementos que buscan aportar al esclarecimiento del contexto en el cual los alumnos latinoamericanos aquí citados realizaron sus estudios para luego influir de diversas maneras y por diferentes medios en la práctica y la enseñanza de la disciplina en sus países de origen y, en general, en el contexto latinoamericano. Para ello, se presenta material inédito que hace parte de las memorias de grado con las cuales un total de once latinoamericanos –de cinco nacionalidades– obtuvieron su diploma del IUUP entre 1926 y 1941.

jeunes Colombiens à Paris (1927-1954)", de Ávila y Quintana (2018). Ver también "Los años de formación de Alfonso Carvajal Escobar durante el periodo de entreguerras. Un ingeniero colombiano en la École des Beaux-Arts", de Ávila, Londoño y Jiménez (2018).

<sup>2</sup> De estos tres autores, ver los artículos publicados en junio de 2018 en el *Cahier HEn-sA20*, n° 04: "Les élèves-architectes roumains à l'École des Beaux-Arts pendant l'entre-deux-guerres: un mariage de convenance?", de Popescu; "Les architectes suisses face au choix d'une école d'architecture (XIX-XX siècles)", de Lüthi; "L'École des Beaux-Arts de Paris et l'institutionnalisation de l'enseignement de l'architecture en Iran (1940-1968)", de Akhgar.

<sup>3</sup> Lüthi ha investigado específicamente los casos registrados en los archivos de la Bauschule (más tarde Polytechnische Schule) de Karlsruhe, de la Technische Hochschule de Stuttgart, de la Polytechnische Schule de Berlín y de la Akademie der Bildenden Künste de München.

<sup>4</sup> Agradecemos especialmente a José Mayorga, responsable de la Bibliothèque Poëte et Sellier en la École d'Urbanisme de Paris, por su invaluable y permanente colaboración.

## Resultados

### De la École des Hautes Études Urbaines al Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris: París como epicentro de la enseñanza del urbanismo

Con la anexión en 1924 de la École des Hautes Études Urbaines (EHEU) (creada en 1919) a la Université de Paris, y bajo la tutela de dos facultades: Derecho y Letras, apareció oficialmente en el panorama francés el nuevo IUUP, con el propósito de profesionalizar la enseñanza científica y práctica del urbanismo, entendido este por los fundadores de la institución como una “ciencia de las ciudades”.

Previamente a la EHEU<sup>5</sup>, dos instituciones estuvieron en el origen de lo que más tarde sería el IUUP: el Institut d'Histoire, de Géographie et d'Économie Urbaines creado en 1916 por iniciativa de Marcel Poëte<sup>6</sup> (1866-1950), de Georges Risler (1853-1941) y de Louis Bonnier (1856-1946) (Figura 2), con sede en la Bibliothèque des Travaux Historiques de la Ville de Paris, y la École Supérieure d'Art Public creada al año siguiente en el seno del mismo instituto (Calabi, 1997, p. 110).

Con la creación del IUUP se formalizaba también la integración de la École Nationale d'Administration Municipale (ENAM)<sup>7</sup> que, aunque ya existía desde 1921 bajo la figura de una “sección preparatoria” o de “perfeccionamiento” orientada a la enseñanza en materia de derecho público y administrativo, solo desde 1924 estableció un pécsum completo de tres años que preparaba a quienes aspiraban a los cargos de primer nivel ofrecidos a través de concursos abiertos en las alcaldías municipales. En pocas palabras, el IUUP se diferenciaba de la ENAM por el hecho de ofrecer una formación con un carácter abiertamente más científico, con lo cual adquirió además pleno reconocimiento universitario debido a su nuevo estatus.

Sobre lo que aconteció tras estos primeros años del IUUP, Rémi Baudouin describe dos periodos fundamentales entre 1930 y la profunda reestructuración que se produjo tras mayo de 1968: en el primero de ellos –aproximadamente

entre 1930 y 1945– la formulación de planes de extensión hasta entonces privilegiada en el seno del IUUP dio progresivamente paso al estudio y la formulación de políticas de desarrollo económico y regional; mientras que en el segundo periodo –aproximadamente entre el fin de la Segunda Guerra y la víspera de mayo del 68<sup>o</sup>–, la *science de l'embellissement* cedió su preponderancia ante el auge de la formulación de políticas de planeación (Baudouin, 1988).

Al igual que otras prestigiosas instituciones asentadas en la capital francesa, como la École des Beaux-Arts o la École Spéciale d'Architecture, el IUUP atrajo durante la primera mitad del siglo XX un gran número de estudiantes europeos y de otros continentes. El análisis de los registros de inscripción de estudiantes del IUUP hasta 1968, muestra principalmente la presencia de nacionalidades del Cercano y del Medio Oriente (Palestina, Siria, Armenia y Turquía principalmente), de Asia (China<sup>9</sup> y Vietnam) y de Europa Oriental y Central, mientras que se constata una escasa o nula presencia de estudiantes originarios de aquellos países en donde la práctica y el pensamiento urbanístico ya estaban desarrollados en ese momento, como sucedía en Alemania, Italia o Gran Bretaña.

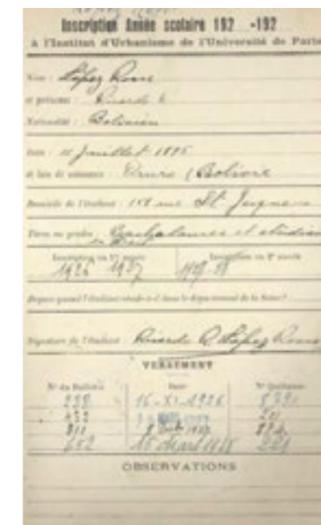
Un amplio porcentaje de los estudiantes que desembarcaron en el IUUP durante sus primeras dos décadas de existencia, lo hicieron financiados por instituciones de sus respectivos gobiernos, como sucedió especialmente con los latinoamericanos, casi siempre con el compromiso de retornar a sus países una vez finalizados los estudios. Este “retorno obligado” de los jóvenes urbanistas contribuyó a garantizar su rol como portadores de las doctrinas, los modelos y los debates en boga en Francia, ya fuera desde la práctica profesional o desde el ejercicio de la enseñanza.

Llama la atención que, especialmente durante este periodo, los registros de inscripción de la École Spéciale d'Architecture<sup>10</sup> muestran que



algunos de los estudiantes latinoamericanos presentes en el IUUP aparecen también inscritos previa o simultáneamente en la ESA, tal es el caso de Cristóbal Pallares y Ernesto Paradas inscritos en 1926; Carlos Martínez Jiménez y Norberto Palacios inscritos en 1927; Luis Pérez Quesada y Manuel Sánchez inscritos en 1928. De ellos, únicamente Paradas, el uruguayo Palacios y el argentino Pérez obtuvieron su diploma como arquitectos, mientras que el ecuatoriano Pallares y los colombianos<sup>11</sup> Martínez y Sánchez abandonaron tempranamente los estudios.

Para obtener el diploma concedido por el IUUP<sup>12</sup> los estudiantes debían, además de aprobar satisfactoriamente el conjunto de cursos fundamentales (*cours fondamentaux*)<sup>13</sup> que ofrecía el programa del IUUP, realizar la defensa de una memoria de grado (*mémoire personnel*), denominada en el medio académico simplemente como tesis de urbanismo (*thèse d'urbanisme*). Dicha memoria, redactada obligatoriamente en lengua francesa, constituía el requisito indispensable para conseguir el diploma correspondiente a un nivel de estudios de posgrado, en ningún caso equiparable –a pesar de la equivalencia en español de la palabra *thèse*– a lo que significa una tesis doctoral, tal y como sugieren erróneamente algunos autores en artículos publicados en época reciente<sup>14</sup>. Esta precisión resulta fundamental, por cuanto los programas de doctorado en Urbanismo



fueron implementados en Francia casi medio siglo después, a lo largo de los años setenta.

En la memoria de grado o tesis<sup>15</sup>, el estudiante exponía el resultado de su investigación en torno a alguna problemática urbana escogida libremente<sup>16</sup>. El director de la memoria –quien oficiaba también como presidente del jurado (*président du jury*) el día de la defensa pública– ejercía una gran influencia en el enfoque adoptado por el estudiante: así por ejemplo, los estudiantes que trabajaron bajo la dirección de Marcel Poëte optaron mayoritariamente por la monografía para explicar la evolución de alguna ciudad escogida; mientras que los discípulos de Henri Sellier se inclinaron frecuentemente por problemáticas ligadas al análisis y al desarrollo de políticas sociales de vivienda. En el caso de estudiantes extranjeros, las ciudades escogidas como objeto de estudio correspondían a ciudades de sus países de origen.

### Elementos en torno al ingreso, a los cursos, a los profesores y a la memoria de grado (thèse d'urbanisme) en el Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris

Para comenzar, es importante señalar con respecto a la presencia documentada de latinoamericanos en el IUUP, que en el archivo de la EUP existen registros de inscripción que certifican el ingreso de estudiantes provenientes de América Latina

Figura 2. Louis Bonnier en el escritorio de su apartamento en París, sin fecha.

Fuente: Fonds Louis Bonnier (s.f.) © Copyright

Figura 3. Ficha del registro de inscripción del estudiante boliviano Ricardo López Rosse.

Figura 4. Ficha del registro de inscripción del estudiante panameño Ramón Antonio Saavedra.

Fuente: Bibliothèque Poëte et Sellier. © Copyright

<sup>5</sup> Sobre la creación de la EHEU, ver el estudio de Rémi Baudouin (1988) y el de Baudouin y Picard (1988). Ver también Chevalier (2000).

<sup>6</sup> Hasta 1968, los directores del IUUP fueron cinco, si se incluye a Marcel Poëte en su etapa como director de la École des Hautes Études Urbaines entre 1919 y 1924. Luego vendrían: el jurista Auguste Bruggeman (1924-1937), el economista William Oualid (1939-1941), el historiador del arte Pierre Lavedan (1942-1964) y el jurista Georges Burdeau (1964-1968).

<sup>7</sup> En los programas aparecía el nombre del IUUP acompañado del subtítulo “École Nationale des Hautes Études Urbaines et de l'Administration Municipale”.

<sup>8</sup> En 1959 se inició, en el seno del IUUP y en asociación con el Collège de France y la École Pratique de Hautes Études, un Centre de Recherches d'Histoire, Économie et Sociologie Urbaines, el cual estimuló –de la mano de una serie de importantes reformas que se iniciaban– el estudio de nuevos temas: las problemáticas ligadas a los equipamientos, al comercio, a la circulación, a los *grands ensembles*; la renovación urbana, la planeación en áreas industriales o turísticas, la concentración urbana, el zoning; temas que serían abordados cada vez más en las tesis para acceder al diploma del IUUP.

<sup>9</sup> Llama especialmente la atención la presencia, entre 1923 y 1932, de 105 estudiantes provenientes de China, contrariamente a lo ocurrido con la presencia de estudiantes provenientes de colonias francesas, en gran medida porque fueron los urbanistas franceses quienes se desplazaron a trabajar en los territorios coloniales y otras antiguas colonias francesas (Busquet, Carriou y Coudroy de Lille, 2005, p. 17).

<sup>10</sup> Agradecemos especialmente a Anne Chaise, responsable de la Bibliothèque de la École Spéciale d'Architecture, por su invaluable colaboración.

<sup>11</sup> De acuerdo con los registros de la ESA, el único colombiano inscrito durante el periodo de entreguerras que obtuvo finalmente el diploma como arquitecto fue el baranquillero Fernando Restrepo (1905-?), inscrito en 1928 y graduado en 1932.

<sup>12</sup> Sobre este tema es pertinente señalar que el 30 de noviembre de 2018, en la Université Paris-Nanterre, Daniel Matus Carrasco sustentó su tesis doctoral titulada “Diplômes et diplômés en Urbanisme, Paris 1919-1969”, documento que aún no es posible consultar.

<sup>13</sup> L'évolution des villes; L'organisation sociale des villes; L'organisation administrative des villes; L'organisation économique des villes; L'art urbain.

<sup>14</sup> Esto sucede, por ejemplo, en el artículo titulado “Bogotá entre Marcel Poëte y Le Corbusier. La ciudad de Carlos Martínez”, de Diego Arango López (2019), puesto que el autor parte de la falsa premisa de “analizar la tesis doctoral de Carlos Martínez”. Ver <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/68466/0>

<sup>15</sup> En adelante se utilizarán los términos “memoria” y “tesis” para referirnos al trabajo final de grado con el cual los estudiantes del IUUP podían diplomarse, tras su sustentación exitosa; recordando que no se trata en absoluto de una tesis doctoral.

<sup>16</sup> En el marco del coloquio internacional “Inventer le Grand Paris”, que tuvo lugar en el Petit Palais el 4 y 5 de diciembre de 2014, fue presentada una ponencia sobre aquellas tesis del IUUP que abordaron desde diferentes enfoques el estudio de temas relacionados con el desarrollo de la región parisina. Dicha ponencia, de Laurent Coudroy de Lille y Daniel Matus Carrasco, fue titulada “En grand ou par fragments: Paris et sa région à travers les mémoires de l'Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris – IUUP”.

Estudiante	País	Año nac.	Año inscripción IUUP	Formación
1 Ernesto Sáenz de Santamaría	Colombia	1875	1925 (?)	Diplomático
2 Rafael Sotomayor	Ecuador	1886	1925	(?)
3 Ricardo López Rosse	Bolivia	1895	1926	Estudiante de Derecho
4 Cristóbal Pallares Zaldumbide	Ecuador	1899	1927	Bachiller
5 Paulo Antunes Ribeiro	Brasil	1905	1927	Ingeniero-arquitecto
6 Nelson Spinola Texeira	Brasil	1903	1928	Ingeniero civil
7 Ramón Antonio Saavedra	Panamá	1905	1929	Bachiller
8 Lionel Telemaque	Haití	1902	1929	Ingeniero
9 Alberto Jochamowitz	Perú	1881	1929	Ingeniero de Minas
10 Ernesto Enrique Paradas	Rep. Dominic.	1894	1929	Arquitecto de la École Spéciale d'Architecture
11 Norberto Palacios	Uruguay	1907	1930	Estudiante en la École Spéciale d'Architecture
12 Edgardo Luis Pérez Quesada	Argentina	1911	1930	Estudiante en la École Spéciale d'Architecture

Tabla 1. Registros de otros estudiantes latinoamericanos en el IUUP (1925-1930)

Fuente: elaboración propia, 2017, con base en la Bibliothèque Poëte et Sellier, Fonds historique de l'École d'Urbanisme de Paris (EUP).

Periodo	No. de trabajos finales tesis (Thèses d'urbanisme)
1 1920-1929	39
2 1930-1939	124
3 1940-1949	105
4 1950-1959	55
5 1960-1969	92
<b>Total</b>	<b>415</b>

Tabla 2. Memorias de grado (thèses d'urbanisme) defendidas y aprobadas en el IUUP, por décadas (1920-1969)

(Figuras 3 y 4) durante el periodo que aquí se analiza (Tabla 1), y que, sin embargo, no aparecen en el listado de 415 tesis sustentadas en el IUUP desde 1921 hasta 1969 –detalladas en el documento “Thèses des anciens élèves, 1921-1969”– conservado en la Bibliothèque Historique Poëte et Sellier.

La defensa de la memoria de grado, o tesis, constituía el requisito final para la obtención del diploma, exigida desde el año académico 1922-1923 en la antigua EHEU: en total, un corpus conformado por 415 tesis es conservado actualmente en la Bibliothèque Historique Poëte et Sellier. De este corpus (Tabla 2), solamente 11 corresponden a latinoamericanos diplomados entre el momento de la creación del IUUP hasta la Segunda Guerra<sup>17</sup> (Tabla 3), algunos de los cuales sobresalieron más tarde en sus respectivos países en su calidad de arquitectos o de urbanistas: el brasileño Attilio

17 Entre 1940 y 1945 el IUUP continuó, a pesar de todo, con sus actividades en relativa normalidad: fueron defendidas 74 tesis en este periodo.

Corrêa Lima<sup>18</sup> (1901-1943); los argentinos Carlos María Della Paolera<sup>19</sup> (1890-1960) y Ernesto De Estrada<sup>20</sup> (1909-1998); el chileno Roberto Humeres Solar (1903-1978); el colombiano Carlos Martínez Jiménez (1906-1991).

Por ejemplo, al regresar a su país, Della Paolera se convirtió en pionero en la enseñanza de la disciplina, difundiendo siempre conocimientos adquiridos durante su paso por el IUUP:

*Urbanismo* comenzó con un dictado de tres horas de teoría y una de práctica en el último año de las carreras de Arquitectura, Ingeniería y Agrimensura [de la Universidad Nacional del Litoral con sede en Rosario]. [...] El primer programa hacía poco más que organizar los contenidos en catorce bolillas, directamente referidas a capítulos específicos de sus cuatro libros de cabecera: Poëte, Unwin, Joyant y Rey. [...] Ese era el objetivo de la Primera Parte del programa. Una introducción a los principios de la geografía humana francesa, aplicando estrategias y categorías desarrolladas por Poëte y Lavedan, para demostrar la íntima correlación entre el pasado y el presente, deteniéndose en la importancia del cuadro geográfico y las vías de tráfico, y destacando ciertas diferencias estructurales entre los trazados radio-concéntricos y en damero.s (Rigotti, 2014a, pp. 61, 64)

18 Doble titulación obtenida en 1925 por Corrêa Lima, en la Escola Nacional de Belas Artes (ENBA) de Rio de Janeiro.

19 Sobre Della Paolera ver el artículo de Novick y Piccioni (1990); y sobre los urbanistas argentinos de la época, ver los dos artículos de Gutiérrez (2007a y b). Para una visión detallada del urbanismo en Argentina durante la primera mitad del siglo XX, ver la tesis doctoral de Rigotti (defendida en 2005 y publicada en 2014a).

20 Sobre De Estrada, ver el libro de Gutiérrez (dir.) (1997).

Estudiante	País	Título del trabajo final (Thèse d'urbanisme)	Año	Director
1 Carlos Della Paolera	Argentina	Contribution à l'étude d'un plan d'aménagement, d'embellissement et d'extension de Buenos Aires. Étude sur l'évolution de la ville	1928	Poëte
2 Attilio Corrêa Lima	Brasil	Avant-projet d'aménagement et d'extension de la ville de Niteroi	1930	Prost
3 Carlos Martínez Jiménez	Colombia	Contribution à une étude sur l'urbanisation de Bogotá, Colombie	1930	Poëte
4 Severo Reyes Gamboa	Colombia	Projet de cité industrielle à Cali, Colombie	1930	Bruggeman
5 Hernando Velasco	Colombia	Projet de station balnéaire à Punta-Basan, Colombie	1930	Bonnier
6 Manuel Sánchez	Colombia	Urbanisation et assainissement du port de La Dorada, Colombie	1931	Bonnier
7 Roberto Humeres Solar	Chile	Évolution de la ville de Santiago du Chili	1934	Poëte
8 Ernesto De Estrada	Argentina	Considérations sur l'esthétique dans les voies publiques	1935	Gréber
9 Benito Laguna Rosales	México	La Ville de Mexico. Son évolution, la ville de nos jours et son avenir	1937	Poëte
10 Luis Carlos Álvarez	Colombia	Organisation de l'hygiène publique en Colombie	1939	Picard
11 Manuel Marchant Lyon	Chile	Contribution à l'aménagement du Chili	1941	Sebillé

Por otro lado, dado que los archivos del IUUP sufrieron pérdidas importantes de material especialmente tras los acontecimientos de 1968, y con motivo de posteriores mudanzas que vivió la institución, no es posible afirmar con total certeza que pudiesen haber sido sustentadas más tesis, puesto que tampoco existe un registro completo que dé cuenta de la cantidad de diplomas entregados por el IUUP durante aquellas primeras décadas de existencia. Así, cabe la posibilidad de que entre los doce estudiantes latinoamericanos señalados en la Tabla 3, alguno de ellos hubiese podido defender su tesis para obtener el diploma correspondiente, aunque no se tenga rastro de ello.

Respecto a los temas y enfoques presentes en el corpus global de tesis defendidas en el IUUP, ligados siempre a los intereses y las líneas de investigación de cada profesor encargado de dirigir este tipo de trabajos, se observa que Marcel Poëte<sup>21</sup> fue el profesor que más interesó a los latinoamericanos por cuanto dirigió las tesis del argentino Della Paolera, del colombiano Martínez Jiménez, del chileno Humeres Solar y del mexicano Laguna Rosales; mientras que Auguste Bruggeman<sup>22</sup> solo dirigió al colombiano Severo Reyes Gamboa, Jacques Gréber<sup>23</sup> al argentino De Estrada, Roger Picard<sup>24</sup> al colombiano Luis Carlos

21 Poëte dirigió la primera tesis en 1922, y la última en 1942.  
22 Bruggeman solamente dirigió tres tesis entre 1928 y 1931.  
23 Gréber dirigió dieciocho tesis entre 1926 y 1948.  
24 Picard dirigió cuatro tesis entre 1938 y 1939.

Álvarez, y Henri Prost<sup>25</sup> al brasileño Corrêa Lima. Los colombianos Hernando Velasco y Manuel Sánchez, por su parte, desarrollaron sus tesis bajo la tutela del profesor Louis Bonnier<sup>26</sup>.

El concepto de “evolución de las ciudades” –línea impuesta por Poëte a lo largo de su labor docente en el marco de su *cours fondamentale*, y reconocida gracias al célebre libro homónimo publicado en 1929<sup>27</sup>–, está presente de manera literal en 28 títulos de tesis –entre ellos las de Della Paolera, Humeres Solar y Laguna Rosales, y en los contenidos de muchas otras– entre un conjunto de 42 tesis dirigidas por el propio Poëte entre 1923 y 1942. Sobre este fenómeno, Calabi señala:

Faibles sur le plan bibliographique et sur le plan des références architecturales, les thèses semblent pourtant constituer pour celui qui les dirige un terrain d'expérimentation et d'application de ses propres hypothèses. Plus que dans la scientificité des contributions prises isolément, les résultats résident alors dans la constitution d'une vaste série d'histoires locales. A terme, elles devraient faciliter la construction d'une théorie générale sur l' "évolution de la ville", la matière dont Poëte aspire à se présenter comme le fondateur. Ainsi confrontés à leur fragment d'histoire urbaine, les élèves, qui cherchent dans leurs travaux respectifs toutes les applications possibles de l'enseignement qu'ils ont

25 Prost dirigió quince tesis entre 1927 y 1940.  
26 Bonnier dirigió 39 entre 1927 y 1940.  
27 Introduction à l'urbanisme: l'évolution des villes, la leçon de l'Antiquité, ha sido recientemente publicado (2011) en su versión en español por la Fundación Caja de Arquitectos.

Tabla 3. Memorias de grado (thèses d'urbanisme) de estudiantes latinoamericanos en el IUUP (1928-1941)

Fuente: elaboración propia con base en Bibliothèque Poëte et Sellier, Fonds historique de l'École d'Urbanisme de Paris (EUP).

reçu, se sentent et paraissent les porteurs de cette conception organiciste de l'établissement urbain que l'école avait formulé pour eux. Ils donnent un fondement et une légitimité à l'enseignement qu'ils reçoivent, en appliquant son message à l'échelle de leurs responsabilités professionnelles. Ensemble, ils forgent une culture de l'observation historique préliminaire au diagnostic et à l'intervention de planification. Ils manifestent presque tous les plus grandes réserves à l'égard du projet d'urbanisme de Le Corbusier, réserves du reste partagées par les principes de la composition Beaux-Arts, qui y sont très présents. Ils rappellent l'importance des indications reçues (la découverte de la géographie humaine, de l'économie politique, du droit administratif; la valeur attribuée à l'analyse historique et à l'usage des documents) comme une formation "culturelle" de base<sup>28</sup>. (1997, p. 116)

En general, los *cours fondamentaux* existentes desde 1924 –y que debieron seguir los estudiantes latinoamericanos citados aquí–, constituyeron un espacio en el cual cada profesor llegó a desarrollar una doctrina propia, que en la mayoría de los casos era difundida fuera de las aulas a través, no solo de la publicación del contenido de los cursos, sino también de la publicación de textos que recogían los resultados de investigaciones propias o de las teorías construidas en el marco tanto de la práctica profesional como de la enseñanza impartida en el IUUP. De esta manera, se encuentra que los textos de algunos de los más reconocidos profesores –y directores de tesis– del IUUP serían traducidos al español y se constituían en referentes indispensables para la reflexión teórica y pedagógica: tal es el caso de libros de Robert Auzelle (1913-1983) como *Technique de l'urbanisme* (1953) y *L'architecte* (1965), publicados en español por la Editorial Universitaria de Buenos Aires (Eudeba) en 1959 y en 1972 respectivamente, y *Clefs pour l'urbanisme* (1971) publicado en portugués por la editorial Civilização Brasileira en 1972; o previamente, *L'urbanisme* (1945), de Gaston Bardet,

28 "Aunque deficientes en el aspecto bibliográfico y en lo relativo a las referencias arquitectónicas, las tesis [defendidas en el IUUP] parecían, sin embargo, constituir para aquel que oficiaba como director, un terreno de experimentación y de aplicación de sus propias hipótesis. Globalmente, los resultados de estas tesis se midieron más por la importancia de constituir una vasta serie de historias locales, antes que por la pretendida cientificidad de las contribuciones. En últimas, las tesis debían constituirse en las facilitadoras de la construcción de una teoría general sobre la 'evolución de la ciudad', disciplina en la cual Poëte aspiraba a presentarse como fundador. Los alumnos, que buscaban imprimir en sus respectivos trabajos de tesis todas aquellas aplicaciones asimiladas durante la etapa de aprendizaje [en el IUUP], al verse confrontados a sus respectivos fragmentos de historia urbana, se sentían –y parecían– portadores de aquella concepción organicista del asentamiento urbano que la escuela había formulado para transmitirla a través de ellos. Los alumnos que preparaban y defendían una tesis allí daban así un fundamento y una legitimidad al conocimiento que recibían, por cuanto incorporaban el mensaje en el ámbito de sus responsabilidades profesionales". (Traducción propia)

publicado en español también por Eudeba en 1959.

El curso de Poëte fue uno de los más concurridos entre los cinco existentes, a saber:

- La evolución de las ciudades (Marcel Poëte<sup>29</sup> / Pierre Lavedan<sup>30</sup>).
- La organización social de las ciudades (Edouard Fuster).
- La organización administrativa de las ciudades (Paul Etevenon / Gaston Jèze).
- La organización económica de las ciudades (Auguste Bruggeman).
- El *art urbain* (Léon Jaussely / Jacques Gréber<sup>31</sup>).

Otro *cours fondamental* que sobresalió por sus contenidos fue el dedicado al *art urbain*, instaurado por Jaussely y retomado por Gréber, cuyo impacto resume de la siguiente manera la historiadora de la arquitectura Hélène Jannièrre:

L'art urbain représente, au sein de l'urbanisme français de l'entre-deux-guerres, une position doctrinale particulière qui s'oppose à la marginalisation des préoccupations esthétiques, sous la poussée des exigences d'hygiène, de fonctionnalité et de rationalisation modernisatrice. Les partisans de l'art urbain, comme Léon Jaussely (1875-1932) ou Jacques Gréber (1882-1962), qui intitulent ainsi leur cours à l'École des hautes études urbaines (devenue IUUP en 1924), se battent afin que dans la dénomination des PAEE par la loi Cornudet (1919-1924), "embellissement" ne soit pas un vain mot. Au zonage, à la composition en plan, l'art urbain ajoute une approche tridimensionnelle, dans laquelle la dimension visuelle est centrale. Cette approche prend en compte le point de vue du piéton, les perspectives, les plantations, tous éléments de l'esthétique urbaine. Cette dimension apparaît notamment dans la préface à l'édition française de Raymond Unwin, *L'étude pratique des plans de villes*<sup>32</sup>, où L. Jaussely se préoccupe du devenir de l'«art» dans les principes directeurs de l'urbanisme<sup>33</sup>. (2007, p. 4)

29 Sobre el rol de Poëte, especialmente durante los años veinte, ver el libro de Calabi (1997).

30 Sobre el rol de Lavedan, ver el estudio de Grudet (2005).

31 Sobre Jacques Gréber, ver el estudio de Lortie (1997).

32 La primera traducción al francés fue publicada en 1923, realizada por el propio Léon Jaussely y William Moser. Una segunda traducción, revisada, ha sido publicada en 2012 por Éditions Parthèses.

33 "En el seno del urbanismo francés de entreguerras, el art urbain representó una posición doctrinal particular, opuesta a la marginalización de las preocupaciones estéticas, ante la presión impuesta por las exigencias de higiene, de funcionalidad y de racionalización modernizadora. Los simpatizantes del art urbain, como Léon Jaussely o Jacques Gréber –quien bautizó de esta forma el curso que impartía en la École des Hautes Études Urbaines y luego en el IUUP–, lucharon para que dentro de la denominación de los PAEE [Plan d'Aménagement, d'Embellissement et d'Extension] en el marco de la Ley Cornudet (1919-1924), la palabra "embellecimiento" no fuera letra muerta. A la zonificación y al diseño en planta, el art urbain añadía un enfoque tridimensional en el cual la dimensión visual jugaba un rol fundamental. Dicho enfoque

Evolución de las ciudades; *art urbain*; organización administrativa, económica y social de las ciudades fueron los ejes sobre los cuales se estructuró la formación en el IUUP, a fin de sustentar una posición que debía ser asumida por los nuevos urbanistas ante los cambios y los problemas presentes en las ciudades de la primera mitad del siglo XX, en abierta oposición hacia otras visiones contemporáneas sobre el papel del urbanismo y la misión del urbanista. La naturaleza del mensaje que buscaba transmitir y aplicar el IUUP se inscribía ante todo en una reflexión alimentada por la historia, el derecho, el higienismo y la economía social, oponiéndose abiertamente a la planeación y al embellecimiento de la ciudad por fuera de todo análisis de criterios y condiciones de desarrollo urbano. Así, el fondo y la forma propios del mensaje del IUUP entraban en conflicto, entre otras, con la visión corbusierana y de los CIAM:

Le social entendu comme une articulation entre un domaine d'activité (ici : l'urbanisme) et la société globale, trouve une définition toute faite et légitime dans la volonté d'y jouer un rôle particulier, de contribuer à son organisation en revendiquant des modalités d'action spécifiques (un engagement politique au sens large du terme, en somme) plutôt que de simplement appartenir à ou dépendre d'une société donnée. D'un autre côté, cette attitude à proprement parler réformiste vise à améliorer le cadre de vie des concitoyens tout en se gardant aussi bien de l'utopie que de la demi-mesure. Comme le précise [Jacques] Gréber, c'est ce qui démarque les urbanistes du Musée Social et de l'IUUP des tenants des CIAM<sup>34</sup>. (Frey, 2011b, p. 375)

El conflicto evidente entre aquellas formas de ver la enseñanza y la práctica del urbanismo despertaba simpatías y adhesiones a las ideas

se apoyaba en el punto de vista del peatón, en las perspectivas, en últimas: en el conjunto de elementos que definían la estética urbana. La referencia a esta dimensión se encuentra presente particularmente en el prefacio hecho por Léon Jaussely para la edición de la primera traducción francesa del libro del urbanista británico Raymond Unwin, *Town Planning in Practice. An Introduction to the Art of Designing Cities and Suburbs* [1909], prefacio en el cual Jaussely manifestó de forma directa su preocupación por el devenir del art urbain como principio director del Urbanisme". (Traducción propia)

34 "Lo social, entendido como una articulación entre un campo de actividad (en este caso el urbanismo) y la sociedad global, encuentra una definición preconcebida, aunque legítima, que expresa la voluntad de desempeñar en ello un rol particular y de contribuir a su organización mediante la reivindicación de formas de acción específicas (un compromiso político en el sentido más amplio del término) antes que de simplemente pertenecer a una sociedad determinada o depender de esta. Por otra parte, esta actitud decididamente reformista aspiraba a mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos, evitando tanto la formulación de la utopía como la aplicación de medidas ineficaces. Tal y como lo señalaba [Jacques] Gréber, era justamente todo eso lo que diferenciaba a los urbanistas del Musée Social y del IUUP, de aquellos partidarios de los CIAM". (Traducción propia)



Figura 5. Gaston Bardet (centro foto, traje negro) trabajando en la maqueta de la implantación general de la Exposición Internacional de París de 1937, enero de 1936.

El mejor ejemplo de esto fue sin duda el arquitecto beauxartiano Gaston Bardet (1907-1989) (Figura 5), quien en la época que se aborda aquí desarrolló y defendió su tesis<sup>35</sup> bajo la dirección de Marcel Poëte –titulada *La Rome de Mussolini. Contribution à l'étude du Plan Régulateur 1931*, primer trabajo laureado en la historia del IUUP–, para así algunos años después, en 1938, recibir la cátedra de su maestro y darle continuidad a su legado:

C'est sans doute pour avoir été l'élève, le fervent disciple et le collègue de Marcel Poëte que Gaston Bardet reprend à son compte et enrichit cette idée toute bergsonienne que la ville est un être en constante évolution. Les métaphores biologiques qui témoignent des difficultés de conceptualisation de l'urbain comme objet de la pratique urbanistique et des sciences sociales gagnent ici en légitimité, dans la mesure où il s'agit moins d'opérer la dissection d'un corps malade pour identifier le rôle de ses divers organes –comme dans les raisonnements du fonctionnalisme– que de rendre compte d'une évolution créatrice due à l'action de sujets sociaux. [...] Gaston Bardet, qui se pensait volontiers sociologue, entendait bien ne pas cantonner l'image de la ville à ses seuls aspects physiques. De là sa mise au point des profils dits "psychologiques" puis "sociologiques" des villes et des quartiers. Bardet entend bien, en premier lieu, combattre "l'urbanisme formel" d'un Le Corbusier auquel il reproche sa brutalité, le caractère sommaire de ses analyses, l'internationalisme homogénéisant de son architecture et le fonctionnalisme réducteur

35 Bardet presentó años después, en marzo de 1947, otro trabajo con el cual fue diplomado de la École Pratique de Hautes Études, y publicado en 1951 con el título *Naissance et méconnaissance de l'urbanisme*.

de son urbanisme, pour appuyer au contraire "l'urbanisme essentiel" de Poëte dans l'espoir de réconcilier l'être et la forme<sup>36</sup>. (Frey, 2011a, pp. 103-105)

### Una mirada a los contenidos de dos tesis "latinoamericanas"

Los trabajos finales presentados por alumnos latinoamericanos constituyen un corpus heterogéneo tanto por la diversidad de los temas tratados como por los enfoques y las metodologías aplicadas. Por otro lado, algunas de estas tesis llaman la atención debido al interés de sus autores por ilustrar de la mejor manera posible los análisis expuestos, valiéndose tanto de fotografías como de planos o dibujos; contrastando con otras tesis que carecen de un material gráfico que complementa adecuadamente el discurso del autor, lo que complica la lectura de trabajos que por su naturaleza parecieran llamados a constituir investigaciones suficientemente ricas en términos de imágenes. Es por ello que algunas pocas de estas tesis "latinoamericanas", entre las cuales se puede citar *Contribution à une étude d'urbanisation de Bogota, Colombie* de Carlos Martínez, se destacan por la ausencia total de mapas, fotografías, planos o dibujos bien elaborados; y ello a pesar de que sus autores habrían tenido previamente una formación en arquitectura.

Así, entre los trabajos que sobresalen tanto por la calidad de sus análisis y propuestas como por la riqueza de su contenido visual en apoyo al discurso elaborado por los jóvenes autores, se encuentran *Avant-projet d'aménagement et extension de la ville de Niteroi*, de Attilio Corrêa Lima, y *Considérations sur l'esthétique dans les voies privées*, de Ernesto De Estrada.

Por tal motivo, se han seleccionado las memorias de grado de Corrêa Lima y De Estrada para analizar de manera sintética algunas de las prin-

cipales características de estas *thèses d'urbanisme* presentadas en el IUUP durante los años treinta por latinoamericanos.

### El proyecto urbanístico de un ingeniero-arquitecto brasileño: la tesis de Attilio Corrêa Lima

Corrêa Lima señala en el primer párrafo de su tesis defendida en 1930 (Figura 6) que su intención inicial al comenzar en 1927 sus estudios en el IUUP era realizar un proyecto de planeación y extensión para São Sebastião do Rio de Janeiro, ciudad que conocía muy bien dado que era originario de allí, y sobre la cual tenía una importante documentación disponible para realizar los estudios sobre su evolución. Dicha idea se vio trastocada al enterarse de que el gobierno municipal de Rio de Janeiro había contratado recientemente al urbanista francés Alfred Agache justamente para concebir un proyecto de *aménagement et extension* para la capital de Brasil, ante lo cual el joven arquitecto-ingeniero entendió que no valía la pena emprender un estudio que nada tendría que hacer frente a lo que desarrollaría el reconocido profesional francés.

Aquel era un momento de profundas transformaciones y expectativas:

Le temps de la "rupture" intervient au moment où se fortifie la doctrine urbanistique du Mouvement moderne, avec entre autres, les architectes Attilio Corrêa Lima, Lucio Costa, Jorge Moreira, Demétrio Ribeiro et Edvaldo Paiva. Cette période débute avec la présence au Brésil de deux grands architectes français, Donat-Alfred Agache et Le Corbusier. [...] Au moment où Agache élabore son projet, Le Corbusier dessine la fameuse méga-structure habitée, destinée à être posée sur tout le territoire occupé de la ville<sup>37</sup> (Magalhaes, 2006, p. 119).

De allí que Corrêa Lima decidiera tomar como nuevo objeto de estudio la vecina ciudad costera de Niteroi, la cual además no estaba incluida en los estudios que debía realizar Agache. Sin embargo, Corrêa Lima confiesa un problema que tal empresa debió sobrellevar: la dificultad en aquel momento de hacer viajes de estudio a Niteroi, lo cual era subsanado con la información recibida para tal fin, enviada por numerosos amigos y colegas, así como por su padre. (Corrêa Lima, 1930, pp. I-III)

<sup>37</sup> "El momento de la 'ruptura' se presenta cuando se consolida la doctrina urbanística del Movimiento Moderno, con arquitectos como Attilio Corrêa Lima, Lucio Costa, Jorge Moreira, Demétrio Ribeiro y Edvaldo Paiva. Este período inicia en Brasil con la presencia de dos grandes arquitectos franceses: Donat-Alfred Agache y Le Corbusier. [...] Mientras Agache elabora su proyecto, Le Corbusier, por su parte, concibe la famosa megaestructura habitada proyectada para ser instalada sobrecubriendo la totalidad del territorio ocupado de la ciudad". (Traducción propia)

<sup>36</sup> "Como alumno, ferviente discípulo y colega de Marcel Poëte, Gaston Bardet retomó el famoso *Cours fondamental*, para seguir enriqueciendo aquella idea bergsoniana según la cual la ciudad es un ser en constante evolución. Las metáforas biológicas que evidenciaban las dificultades de conceptualización de lo urbano como objeto de la práctica urbanística y de las ciencias sociales, ganaban legitimidad por cuanto se trataba de operar la disección de un cuerpo enfermo, con el fin de identificar el rol de sus múltiples órganos –tal y como se hacía en los razonamientos del funcionalismo–, antes que de exponer una evolución creadora propiciada por la acción de los sujetos sociales [...] Gaston Bardet, quien se veía a sí mismo incluso como un sociólogo, comprendió que no se podía limitar la imagen de la ciudad exclusivamente a sus aspectos físicos: a ello se debe la elaboración de perfiles denominados 'psicológicos' y luego 'sociológicos' de ciudades y de barrios. Bardet combatió el 'urbanismo formal' de un Le Corbusier a quien reprochaba su brutalidad, así como el carácter superficial de sus análisis, el internacionalismo homogeneizador de su arquitectura y el funcionalismo reductor de su urbanismo, apoyando en cambio el 'urbanismo esencial' pregonado por Poëte con la esperanza de reconciliar el alma y la forma de la ciudad". (Traducción propia)

Parte	Capítulos	Principales temas
1	La tierra	Clima, la bahía, el litoral, las islas, los ríos, las lagunas
1	El hombre	Población, agricultura, comercio, industria, división administrativa, finanzas
1	La ciudad	Origen
2	s.n	Necesidad de una conexión directa entre Niteroi y Rio de Janeiro, el túnel, el puente
2	s.n	Planeación de la ciudad con relación al puente, vías radiales, vías concéntricas
2	s.n	Centro cívico, vivienda, Ciudad Universitaria, espacios deportivos, espacios libres, puerto, Ciudad Jardín de Piratinga, industria, comercio
2	s.n	Proyecto de reglamentación y parcelación
2	s.n	Transporte, el metro, los tranvías, los autobuses
2	s.n	El alcantarillado, el agua, las inundaciones
2	s.n	La estética

Tabla 4. Estructura de la tesis de Corrêa Lima

Fuente: elaboración propia con base en Bibliothèque Poëte et Sellier, Fonds historique de l'École d'Urbanisme de Paris (EUP).

La tesis es un documento mecanografiado –con algunas correcciones hechas a mano– de 121 páginas, organizado en dos partes y diez capítulos en total (Tabla 4): 105 páginas de texto y 16 páginas con ilustraciones (fotografías, dibujos, planos, esquemas). Llamen la atención especialmente los planos en los cuales Corrêa Lima propone el *zoning* para la ciudad (rural, industrial, comercial, vivienda categoría 1, vivienda categorías 2 y 3), el plan vial, el plan maestro de transporte y el de espacios públicos.

Para Corrêa Lima, el principal objetivo de su proyecto consistía en plantear una solución factible para conectar Rio de Janeiro con Niteroi, descongestionando la primera de ellas e impulsando definitivamente el desarrollo de la segunda (Corrêa Lima, 1930, p. 42). Para ello, el planteamiento del autor se estructura en torno a dos propuestas cuyo único obstáculo reside en la cuestión técnica: la construcción de un puente y de un túnel submarino (Figura 7).

Aunque considera menos factible desde el punto de vista técnico la construcción del túnel submarino, en la defensa que el autor hace de estas dos soluciones se menciona la existencia de algunos estudios previos al respecto, e incluso la solicitud de concesiones por parte de particulares para el desarrollo de algún proyecto que conectara las dos ciudades. La dificultad de tal empresa es subrayada por el autor en los últimos párrafos de la tesis:

Nous avons cherché dans notre projet à mettre en valeur les beautés naturelles [sic] qui feront le premier attrait de la ville. Ensuite nous avons cherché à résoudre les différents problèmes de la ville. Nous n'avons pas sacrifier [sic] les besoins de la ville pour obtenir des aspects agréables. Peut être [sic] on acceptera difficilement l'idée du Pont reliant les deux villes. On pourra répondre en montrant la somme des bénéfices apportés par celui-ci à l'agglomération, et puis par la possibilité de pouvoir contempler le paysage d'un nouveau [point de vue qui donnera un aspect]



Figura 6. Primeras páginas de las tesis de Corrêa Lima (1930) y de Marchant Lyon (1941). Fuente: Bibliothèque Poëte et Sellier, Fonds historique de l'École d'Urbanisme de Paris (EUP).



Figura 7. Ilustraciones del proyecto para Niteroi en la tesis del estudiante brasileño Corrêa Lima, 1930. Fuente: Bibliothèque Poëte et Sellier, Fonds historique de l'École d'Urbanisme de Paris (EUP).

► Tabla 5. Estructura de la tesis De Estrada

Fuente: elaboración propia con base en Bibliothèque Poëte et Sellier, Fonds historique de l'École d'Urbanisme de Paris (EUP).

Capítulo	Tema
I	Generalidades
II	Características de la vía
III	Proporción de las vías
IV	Relaciones entre el trazado de las vías y los edificios que las bordean
V	Los remates de las vías
VI	El decorado de las vías

► Figura 8. Fotografías de diversos lugares en París que ilustran aspectos expuestos en la tesis del estudiante argentino De Estrada, 1935

Fuente: Bibliothèque Poëte et Sellier, Fonds historique de l'École d'Urbanisme de Paris (EUP).



fantastique. En tachant [sic] de résoudre le problème le plus possible au point de vue technique nous pensons nous approcher de la beauté, si toutefois il est possible d'y parvenir<sup>38</sup>. (Corrêa Lima, 1930, p. 121)

### La reflexión histórico-teórica de un arquitecto argentino: la tesis de Ernesto De Estrada

La tesis defendida en 1935 por Ernesto De Estrada constituye sin duda el trabajo más ambicioso en lo que concierne a tesis de estudiantes latinoamericanos centradas en un proyecto o en el estudio de una ciudad en particular (Bue-

38 "En nuestro proyecto hemos intentado resaltar las bellezas naturales que constituirán el principal atractivo de la ciudad. De igual forma, hemos buscado resolver los diferentes problemas de la ciudad. Para ello, no hemos sin embargo sacrificado las necesidades de la ciudad, con el fin de privilegiar aspectos más agradables. Quizás la idea del Puente propuesto aquí para conectar las dos ciudades [Rio y Niteroi] no sea bien recibida: a ello podremos responder simplemente mostrando el conjunto de beneficios que este aportaría a la aglomeración, a lo cual se añadiría la posibilidad de poder contemplar el paisaje desde un nuevo punto de vista que resultaría fantástico. Buscando resolver dicho problema de la mejor manera desde el punto de vista técnico, consideramos que nos hemos acercado a una solución hermosa, si es que fuera acaso posible acceder a ello".

nos Aires, Niteroi, Bogotá, Cali, Punta Bazán, La Dorada, Santiago de Chile, Ciudad de México). Para esta tesis –cuyo título en español es *Consideraciones sobre la estética en las vías públicas*– el autor se apoyó fundamentalmente en algunos textos canónicos de autores europeos que en las décadas anteriores y de forma más reciente habían abordado problemáticas similares (Camilo Sitte<sup>39</sup>, Raymond Unwin<sup>40</sup>, Gustavo Giovannoni<sup>41</sup>, Patrick Geddes<sup>42</sup>, Le Corbusier<sup>43</sup>), así como en

39 *L'art de bâtir les villes* (1° ed. original en alemán: 1899. *Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*). La traducción citada por De Estrada fue la primera hecha en francés, por Camille Martin, publicada por primera vez en 1902, y más tarde en 1918.

40 *L'étude pratique des plans de villes. Introduction à l'art de dessiner les plans d'aménagement et d'extension* (1° ed. original en inglés: 1909. *Town Planning in Practice. An Introduction to the Art of Designing Cities and Suburbs*). La traducción citada por De Estrada podría ser alguna de las dos ediciones hechas por la Librairie Centrale des Beaux-Arts, en 1924, y luego en 1932. Con la reedición hecha en 2012 por Éditions Parenthèses, Jean-Pierre Frey ha revelado la existencia de cuatro ejemplares de una traducción diferente, realizada por Henri Sellier hacia 1914 y que podría haber conocido De Estrada.

41 *Vecchie città ed edilizia nuova* (1° ed. original en italiano: 1931).

42 *Cities in evolution* (1915).

43 *Urbanisme* (1924).

textos de urbanistas franceses reconocidos en la práctica o en la enseñanza (Marcel Poëte<sup>44</sup>, Pierre Lavedan<sup>45</sup>, Jacques Gréber y Henri Prost<sup>46</sup>, Alfred Agache<sup>47</sup>, René Danger<sup>48</sup>, Edouard Joyant<sup>49</sup>), y en libros de autores provenientes de otras disciplinas pero que abordaban siempre el tema de la estética de la ciudad (Emile Magne<sup>50</sup>, Robert de Souza<sup>51</sup>). A lo largo de la tesis es evidente la influencia de textos canónicos como *Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*, *Town Planning in Practice; An Introduction to the Art of Designing Cities and Suburbs*; *Vecchie città ed edilizia nuova*; incluso en la puesta en página de comparaciones de planos de ciudades y de otras referencias gráficas utilizadas por De Estrada para ilustrar sus ideas. Igualmente, es importante señalar la referencia hecha por el autor a textos y a material gráfico publicado en revistas de arquitectura y urbanismo como: *La vie urbaine*, *Urbanisme*, *L'architecture d'aujourd'hui*, *Das New Frankfurt*, *Städtebau*, *Baukunst und Städtebau*, etc.; además del *The Bulletin of the International Federation for Housing and Towns Planning*.

La tesis De Estrada es un documento mecanografiado organizado en seis partes (Tabla 5), con 69 páginas de texto y otras 72 páginas con fotografías (15 páginas con 28 fotos en blanco y negro casi todas de edificios y paisajes de París) (Figura 8), además de dibujos y esquemas (57 páginas con casi un centenar de dibujos a mano).

## Conclusiones

Ante la irrupción del urbanismo como una disciplina fundamental en la construcción de la ciudad moderna, en los países europeos aparecieron progresivamente nuevas instituciones que, como en el caso del IUUP, entendieron la importancia de recibir alumnos provenientes de todos los rincones del mundo, para así difundir a través de ellos una amplia diversidad de modelos pedagógicos, de culturas materiales y de *savoir-faire* desarrollados en el medio francés. La mayor parte de los latinoamericanos diplomados del IUUP actuaron efectivamente como *passeurs* de una cultura urbanística filtrada por la experiencia francesa, que

44 *Introduction à l'urbanisme. L'évolution des villes* (1929).

45 *Qu'est-ce que l'urbanisme ?* Introduction à l'histoire de l'urbanisme (1926).

46 Ville de Marseille: plan d'aménagement et d'extension (1933).

47 *La remodelation d'une capitale. Aménagement, extension, embellissement* (1932). Esta es la versión francesa publicada por la Société Coopérative des Architectes, de la original en portugués publicada por Foyer Brésilien, bajo el título *Cidade do Rio de Janeiro. Extensão-Remodelação. Embellezamento*.

48 *Cours d'urbanisme* (1933).

49 *Traité d'urbanisme* (1923).

50 *L'esthétique des villes* (1908).

51 *Nice, capitale d'hiver* (1913).

al encontrar acogida entre los profesionales (arquitectos, ingenieros, y por supuesto urbanistas) que se formaban entonces en las jóvenes facultades de arquitectura creadas principalmente en las capitales latinoamericanas, se siguió transmitiendo casi hasta finales del siglo XX entre nuevas generaciones de urbanistas latinoamericanos principalmente a través de las traducciones de textos de Marcel Poëte, Pierre Lavedan<sup>52</sup>, Gaston Bardet y de tantos otros urbanistas célebres en el escenario mundial, ligados a la historia del IUUP. El propio Bardet –por invitación de Della Paolera– visitó en aquellos años de entreguerras diferentes países latinoamericanos –Brasil, Uruguay, Argentina, Chile, Perú, Venezuela–<sup>53</sup> con el propósito de difundir sus ideas en una región que era vista por los urbanistas europeos como un territorio absolutamente fértil y apropiado para poner a prueba conceptos modernos sobre la ciudad y las teorías urbanas. Desde la década de los treinta se materializó progresivamente en la mayoría de los países de Latinoamérica el ambiente propicio para la difusión de todo tipo de tendencias y escuelas en materia de urbanismo, como lo señalaba en las páginas de la recién fundada revista *Urbanisme*, el reconocido arquitecto y urbanista beauxartiano Alfred Agache (1875-1959):

Les pays sud-américains sont en général extrêmement bien informés de toutes les idées et de toutes les techniques modernes, et les mots "urbanisme", "urbanisation", "remodelation" de ville s'ils n'ont pas encore été suivis dans beaucoup d'endroits, de réalisations effectives sont du moins employés très volontiers aussi bien en Argentine qu'au Brésil, en Uruguay et au Chili<sup>54</sup>. (Agache, 1932, p. XLIII)

Por otro lado, se puede afirmar que las tesis escritas por estudiantes latinoamericanos contribuyeron, dentro del conjunto global de tesis defendidas por aquellos años en el IUUP, a forjar una necesaria cultura de la observación histórica preliminar a cualquier diagnóstico o intervención en el ámbito de la planificación urbana, apoyándose sistemáticamente en la geografía humana, en la economía política y en el derecho administrativo, y reivindicando un valor único al análisis histórico de archivos: todo ello con el propósito de construir una formación "cultural" básica para los nuevos urbanistas.

52 Sobre el rol de Lavedan en el campo disciplinar, y su influencia en la enseñanza del urbanismo, ver especialmente los textos de Grudet (2005 y 2007).

53 Sobre la presencia de Bardet en América Latina, ver los textos de Pontual (2016) y de Rigotti (2014 a y b). Rigotti presentó también en 2012 una ponencia sobre este tema, en el marco del 54° Congreso Internacional de Americanistas celebrado en Viena (Austria).

54 "Los países sudamericanos están en general supremamente bien informados en lo que respecta a todas las ideas y técnicas modernas; y aunque los términos 'urbanismo', 'urbanización', 'remodelación' de la ciudad no son aún empleados y entendidos en muchos lugares, sí es posible encontrar frecuentemente realizaciones concretas tanto en Argentina como en Brasil, Uruguay y Chile". (Traducción propia).

## Referencias

- Agache, A. (1932). L'urbanisme en Amérique du Sud. En *Urbanisme* (hors-série), XLIII-XLV.
- Akhgar, P. (2018). L'École des Beaux-Arts de Paris et l'institutionnalisation de l'enseignement de l'architecture en Iran (1940-1968). *Histoire de l'Enseignement de l'Architecture au 20e siècle – HEnsA20, Cahier 04*, 45-49. Recuperado de <https://chmcc.hypotheses.org/4342>
- Arango López, D. (2019). Bogotá entre Marcel Poëte y Le Corbusier. La ciudad de Carlos Martínez. *Bitácora Urbano Territorial*, 29(1), 181-190. doi: <https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n1.68466>
- Auzelle, R. (1953). *Technique de l'urbanisme*. Paris: Presses Universitaires de France (PUF).
- Auzelle, R. (1959). *Técnica del urbanismo*. Buenos Aires: Eudeba.
- Auzelle, R. (1965). *L'architecte*. Paris: Vincent, Fréal et Cie.
- Auzelle, R. (1971). *Clefs pour l'urbanisme*. Paris: Seghers.
- Auzelle, R. (1972). *Chaves do urbanismo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Auzelle, R. (1972). *El arquitecto*. Barcelona: Editores Técnicos Asociados.
- Ávila Gómez, A. y Quintana Guerrero, I. (2018). Formation en architecture et urbanisme de jeunes colombiens à Paris (1927-1954). *Histoire de l'Enseignement de l'Architecture au 20e siècle – HEnsA20, Cahier 04*, 15-20. Recuperado de <https://chmcc.hypotheses.org/4258>
- Ávila-Gómez, A., Jiménez-Atehortúa, D. y Londoño-Peralta, P. (2018). Los años de formación de Alfonso Carvajal Escobar durante el periodo de entreguerras. Un ingeniero colombiano en la École des Beaux-Arts. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 20(1), 38-52. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.1.1460>
- Baranger, H. (s. f.). Gaston Bardet, maqueta de la implantación general de la Exposición Internacional de París de 1937, enero de 1936. (Archivo documental). Fonds Gaston Bardet. SIAF. L'Architecture et du Patrimoine, 161 Ifa(25).
- Bardet, G. (1945). *L'Urbanisme*. Paris: Presses Universitaires de France (PUF).
- Bardet, G. (1951). *Naissance et méconnaissance de l'urbanisme*. Paris: Sabri.
- Bardet, G. (1959). *El urbanismo*. Buenos Aires: Eudeba.
- Baudouin, R. (1988). *La naissance de l'École des Hautes Études Urbaines et le premier enseignement de l'urbanisme en France, des années 1910 aux années 1920*. Paris: Ecole d'Architecture Paris-Villemin / Association pour la Recherche et le Développement de l'Urbanisme - ARDU Paris VIII.
- Baudouin, R. y Picard, A. (1988). Portrait d'une École. L'Institut d'Urbanisme de Paris, 1919-1989: 70 ans d'enseignement de l'urbanisme. En *Urbanisme*, 228, 44-46.
- Bibliothèque Poëte et Sellier (s. f.). Inscription année scolaire. (Archivo documental). Fonds historique de l'École d'Urbanisme de Paris (EUP), Université Paris-Est Créteil.
- Busquet, G., Carriou, C. y Coudroy de Lille, L. (2005). *Un ancien institut... Une histoire de l'Institut d'Urbanisme de Paris*. Paris: Institut d'Urbanisme de Paris.
- Calabi, D. (1997). *Marcel Poëte et le Paris des années vingt: aux origines de «l'histoire de la ville»*. Paris: L'Harmattan.
- Chevalier, G. (2000). L'entrée de l'urbanisme à l'Université. La création de l'Institut d'Urbanisme (1921-1924). *Genèses*, 39, 98-120.
- Recuperado de [http://www.persee.fr/doc/genes\\_1155-3219\\_2000\\_num\\_39\\_1\\_1624](http://www.persee.fr/doc/genes_1155-3219_2000_num_39_1_1624)
- Fonds Louis Bonnier - SIAF (s. f.). Louis Bonnier, Paris (Archivo documental). Cité de l'Architecture et du Patrimoine, Centre d'Archives d'Architecture du XX siècle, Fonds Bonnier, Louis (1856-1946). 035 Ifa (504/2).
- Frey, J-P. (2011a). Gaston Bardet. En T. Paquot (dir.), *Les faiseurs de villes* (pp. 101-112). Gollion: Infolio Editions.
- Frey, J-P. (2011b). Henri Prost. En T. Paquot (dir.), *Les faiseurs de villes* (pp. 361-380). Gollion: Infolio Editions.
- Grudet, I. (2005). L'histoire de l'urbanisme de Pierre Lavedan de 1919 à 1955: entre savoir et action (Tesis doctoral), Université Paris VIII Vincennes-Sant Denis.
- Grudet, I. (2007). L'historien Pierre Lavedan et les transformations de l'urbanisme en France (1919-1955). *Espaces et sociétés*, 130, 41-55.
- Gutiérrez, R. (2007a). Los inicios del urbanismo en la Argentina. Parte 1 – El aporte francés. *Arquitextos*, año 8, 87. Recuperado de <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.087/216/es>
- Gutiérrez, R. (2007b). Los inicios del urbanismo en la Argentina. Parte 2 – La acción de Ernesto Estrada. *Arquitextos*, São Paulo, año 8, 88. Recuperado de <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.088/203>
- Gutiérrez, R. (dir.) (1997). *Ernesto De Estrada. El arquitecto frente al paisaje*. Buenos Aires: Cedodal.
- Jannièrre, H. (2007). De l'art urbain à l'environnement: le paysage urbain dans les écrits d'urbanisme en France, 1911-1980. *Strates. Matériaux pour la recherche en sciences sociales*, 13. Recuperado de <https://strates.revues.org/5223>
- Lortie, A. (1997). *Jacques Gréber (1882-1962) et l'urbanisme: le temps et l'espace de la ville* (Tesis doctoral), Université Paris XII.
- Lüthi, D. (2018). Les architectes suisses face au choix d'une école d'architecture (XIXe-XXe siècles). *Histoire de l'Enseignement de l'Architecture au 20e siècle – HEnsA20, Cahier 04*, 9-14. Recuperado de <https://chmcc.hypotheses.org/4349>
- Magalhaes, S. (2006). Les architectes brésiliens dans l'action municipale. *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, 18-19, 117-135.
- Matus Carrasco, D. (2018). *Diplômes et diplômés en urbanisme: Paris 1919-1969* (Tesis doctoral), Université Paris Nanterre.
- Novick, A. y Piccioni, R. (1990). Carlos María Della Paolera, Buenos Aires (1890-1960) o los orígenes de la profesión urbanística en la Argentina. *Seminario de crítica* (Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas), 16. Recuperado de <http://www.iaa.fadu.uba.ar/publicaciones/critica/0016.pdf>
- Poëte, M. (1929). *Introduction à l'urbanisme: l'évolution des villes, la leçon de l'Antiquité*. Paris: Boivin et Cie.
- Poëte, M. (2011). *Introducción al urbanismo. La evolución de las ciudades: la lección de la antigüedad* (trad. Maurici Pla y Albert Fuentes). Madrid: Fundación Caja de Arquitectos.
- Pontual, V. (2016). O urbanismo aplicado do mestre Gaston Bardet: conferências, cursos e instituições. *Urbana – Revista Eletrônica do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade*, 8(3), 89-110. Recuperado de <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/urbana/article/view/8646395/pdf>

- Popescu, C. (2018). Les élèves-architectes Roumains à l'École des Beaux-Arts pendant l'entre-deux-guerres: un mariage de convenance? *Histoire de l'Enseignement de l'Architecture au 20e siècle – HEnsA20, Cahier 04*, 9-14. Recuperado de <https://chmcc.hypotheses.org/4242>
- Rigotti, A-M. (2014a). *Las invenciones del urbanismo en Argentina (1900-1960). Inestabilidad de sus representaciones científicas y dificultades para su profesionalización* (Tesis doctoral), Universidad Nacional de Rosario, defendida el 19 de mayo de 2005. Recuperado de <http://rephip.unr.edu.ar/xmlui/handle/2133/3567>
- Rigotti, A-M. (2014b). Los viajes a Sudamérica de Gaston Bardet: otro urbanista francés en las pampas. En Grageda Bustamante, A. (coord.), *Intercambios, actores, enfoques. Pasajes de la historia latinoamericana en una perspectiva global* (pp. 15-28). Hermosillo: Universidad de Sonora.

## Tesis de Urbanismo de antiguos alumnos del IUUP

Álvarez, L. (1939). *Organisation de l'hygiène publique en Colombie*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Ávila Bernal, A. (1967). *Population, urbanisme et développement en Colombie*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Corrêa Lima, A. (1930). *Avant-projet d'aménagement et d'extension de la ville de Niterói*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

De Estrada, E. (1935). *Considérations sur l'esthétique dans les voies publiques*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Della Paolera, C. (1928). *Contribution à l'étude d'un plan d'aménagement, d'embellissement et d'extension de Buenos Aires. Étude sur l'évolution de la ville*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Gómez, G. (1966). *Analyse de l'habitat pour le plus grand nombre au Chili*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Humeres Solar, R. (1934). *Évolution de la ville de Santiago du Chili*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Laguna Rosales, B. (1937). *La Ville de Mexico. Son évolution, la ville de nos jours et son avenir*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Marchant Lyon, M. (1941). *Contribution à l'aménagement du Chili*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Martínez Jiménez, C. (1930). *Contribution à une étude sur l'urbanisation de Bogotá. Colombie*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Reyes Gamboa, S. (1930). *Projet de cité industrielle à Cali, Colombie*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Sánchez, M. (1931). *Urbanisation et assainissement du port de La Dorada, Colombie*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

Velasco, H. (1930). *Projet de station balnéaire à Punta-Basan, Colombie*. Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris.

# Apuntes para el repensamiento de la enseñanza de la Arquitectura. La cuestión epistemológica y la necesidad de una razón ampliada

Notes for rethinking the teaching of Architecture. The epistemological question and the need for an expanded reason

Anotações para repensar o ensino da Arquitetura. A questão epistemológica e a necessidade de uma razão ampliada

Juan J. Álvarez-Álvarez

Universidad Francisco de Vitoria. Madrid (España)  
Escuela de Arquitectura

Álvarez-Álvarez, J. (2019). Apuntes para el repensamiento de la enseñanza de la Arquitectura. La cuestión epistemológica y la necesidad de una razón ampliada. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2), 57-67. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.1917>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.1917>

Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad Complutense de Madrid (España).

Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad Complutense de Madrid (España).

<https://scholar.google.es/citations?user=C1cqeZIAAAJ&hl=es>

<https://orcid.org/0000-0003-2049-2228>

[j.alvarez.prof@ufv.es](mailto:j.alvarez.prof@ufv.es)

## Resumen

Es necesario repensar la enseñanza de la Arquitectura de modo que pueda integrar armónicamente las tres dimensiones que siempre la han conformado (artística, técnica y científica) y evitar la presentación fragmentada de los saberes. A partir de indagaciones pedagógicas y mediante la sistematización de experiencias docentes de intercambio, se construye un sustento teórico que se soporta desde la filosofía de la ciencia, la tecnología y la antropología. Por tanto, se ocupa de la cuestión epistemológica y de la necesidad de abordar el repensamiento desde una razón ampliada, abierta a la pluralidad y riqueza de la realidad. Lo que se interpreta es que, aunque no todas las asignaturas permiten igual profundidad en el repensamiento, siempre es posible reconocer las posibilidades que las distintas disciplinas ofrecen, así como los límites que les impiden contribuir a que el ser humano avance en la búsqueda de verdades cada vez más profundas y trascendentes. De ese repensamiento se seguirán cambios en la labor docente, vista desde la enseñanza integrada y con sentido, y lejos de la adición de materias humanísticas como complemento a la formación del estudiante.

**Palabras clave:** ciencia y tecnología; educación superior; pedagogía y didáctica de la arquitectura; integración curricular; investigación proyectual.

## Abstract

It is necessary to rethink the teaching of architecture such that it can harmoniously integrate the three dimensions that have always comprised it (art, technique, and science) and avoid the fragmented presentation of knowledge. Based on pedagogical research and the systematization of experiences of teaching exchanges, this article develops theoretical support from philosophy of science, technology, and anthropology. It addresses the epistemological question and the need to address rethinking from expanded reason, open to the plurality and richness of reality. The article considers although not all subject areas allow for an equally deep rethinking, it is always possible to recognize the possibilities different disciplines offer, as well as the limits that prevent them from contributing to mankind's progress in the search for increasingly profound and transcendent truths. Changes in teaching follow from this rethinking, including integrated and meaningful teaching, and far from the addition of humanistic topics as a complement to students' training.

**Keywords:** Science and technology, higher education, pedagogy and teaching approach in architecture, curricular integration, project research.

## Resumo

É necessário repensar o ensino da Arquitetura a fim de integrar, de forma harmônica, as três dimensões que a conformam (artística, técnica e científica) e evitar a apresentação fragmentada dos saberes. A partir de questionamentos pedagógicos e da sistematização de experiências docentes de intercâmbio, é construído o referencial teórico apoiado na filosofia da ciência, na tecnologia e na antropologia. Trata-se da questão epistemológica e da necessidade de abordar o repensamento a partir de uma razão ampliada, aberta à pluralidade e à riqueza da realidade. Embora nem todas as disciplinas permitam a mesma profundidade no repensamento, sempre é possível reconhecer as possibilidades que as diferentes disciplinas oferecem bem como os limites que lhes impedem contribuir para que o ser humano avance na busca de verdades cada vez mais profundas e transcendentais. Desse repensamento, virão mudanças no fazer docente, visto a partir do ensino integrado e com sentido, e longe da adição de matérias de humanas como complemento para formar o estudante.

**Palavras-chave:** ciência e tecnologia; educação superior; pedagogia e didática da arquitetura; integração curricular; pesquisa projetual.

Recibido: enero 22 / 2018

Evaluado: junio 10 / 2019

Aceptado: junio 13 / 2019

## Metodología

El autor del presente texto fue enviado como *visiting research* y como *fellow* respectivamente, durante un año entero a dos universidades estadounidenses: Assumption College, en Worcester (Massachusetts) y el Center of Catholic Studies de la University of Saint Thomas, en Saint Paul (Minnesota). En su ánimo estaba hacer contacto con algunos proyectos más o menos similares que dichas universidades pretendían implementar. Sobre todo, en relación con el segundo de los centros mencionados, la colaboración entre ambas entidades ha deparado ya algunos frutos, aunque el contexto y los intereses propios de las instituciones no coincidan plenamente.

Siendo este el marco de referencia del presente estudio, el enfoque desde el que aquí se quiere iluminar concretamente la enseñanza de la Arquitectura, más allá de algunas citas que intentan introducir el tema, no tiene tanto que ver, sin embargo, con dicho proyecto, cuanto con los cimientos especulativos sobre los que sostiene, fundamentos que parecen adecuados también para otras universidades politécnicas y, de forma particular, para otras escuelas de Arquitectura.

En su origen, por tanto, venía estimulado más por motivos de índole pedagógica que especulativa. No obstante, inmediatamente, emergió la conveniencia de dotar de un sustento teórico dichos cursos y, de modo consiguiente, la exigencia de una reflexión *ad hoc*, alimentada de la propia experiencia investigadora<sup>1</sup> y docente, así como de múltiples lecturas que abarcaban campos en principio tan aparentemente distantes como la epistemología, la filosofía de la ciencia y de la tecnología, la antropología y, obviamente, la propia arquitectura.

## Resultados

A la hora de empezar a plasmar por escrito el resultado de dicha reflexión, conviene, sin embargo y antes que cualquier otra cosa, advertir acerca de un error que haría fracasar esta tarea desde su inicio: interpretar que el repensamiento de la enseñanza de la Arquitectura y, por ende, la renovación interna de las disciplinas que la conforman en el ámbito de la docencia universitaria consistiera en el añadido de un mayor número de créditos u horas lectivas pertenecientes a materias humanísticas de literatura, historia, arte, filosofía o incluso teología, materias que vendrían a yuxtaponerse con las asignaturas propias del grado o carrera con el objetivo de complementar la formación del estudiante. Dicho enfoque, lejos de contribuir a una enseñanza integrada y con sentido, contribuiría a una presentación aún más fragmentada de los

1 Para un análisis de cómo enfocar hoy la investigación humanística en una universidad católica, véase Álvarez-Álvarez (2011).

saberes y acrecentaría su dispersión en la mente del alumno. Por tanto: “El repensamiento de las asignaturas requiere una mirada distinta que brota de lo que se ha llamado ‘razón ampliada’, busca la unidad del saber, tiene su base en las preguntas fundamentales (antropológica, ética, epistemológica y de sentido), y, por supuesto, pone en juego tanto al profesor como al alumno” (Lacalle, 2014, p. 25).

Para encaminar la tarea, lo que se hace es partir de unos presupuestos que parecen fácilmente accesibles a cualquiera:

Por una parte, la caracterización del ser humano (y, por ende, del universitario) como un buscador de la verdad en todos los planos y niveles de su vida (desde los que tienen que ver con las dimensiones más utilitarias o pragmáticas hasta los referidos a cuestiones últimas relacionadas con la pregunta por el sentido de la existencia). Por otra, la concepción de que la verdad que el hombre busca tiene un carácter multidimensional o, por así decir, es semejante a una sinfonía compuesta de notas y acordes distintos que se armonizan para la composición de una obra final unitaria y consistente, que trasciende la fragmentariedad propia de las diversas disciplinas consideradas en forma multi o pluri-disciplinar. (Álvarez-Álvarez, 2018, p. 101)

Teniendo en cuenta estos presupuestos, no puede resultar extraño que la UFV se plantee, en los documentos que plasman el espíritu de su idea de universidad, la necesidad de no conformarse con la capacitación profesional y técnica de los estudiantes, sino atender de forma integral a su búsqueda y a las múltiples preguntas que les impulsan, y que también inquietan y motivan a los docentes, los investigadores, el personal de administración y servicios, e incluso a los padres de esos mismos estudiantes.

En concreto, respecto de las enseñanzas técnicas el documento-misión de la UFV dice lo siguiente:

Porque es más que una escuela profesional [...] la Universidad no debe autolimitarse al descubrimiento de conocimientos y técnicas útiles, ni tampoco puede olvidar que la aplicación de los conocimientos no es neutral con respecto al hombre, ni los medios para obtenerlos son indiferentes. Más bien debe tener siempre presente que el cometido de la técnica es hacer posible que se realice el proyecto en que consiste la vida humana y que la profesión o tarea a realizar son simplemente el marco de posibilidades para realizar una auténtica obra personal. (Universidad Francisco de Vitoria, s. f., p. 3)

Y, más adelante, se añade:

La especialización es una exigencia del método científico [...]. Empero, si la Universidad no es más que un océano de saberes fragmentados será difícil que mantenga un rumbo [...]. Hace falta una síntesis que integre el fragmento en el todo. Hace falta ‘algo más’ que el conocimiento puramente útil o simplemente interesante. (Universidad Francisco de Vitoria, s. f., p. 8)

Por su parte, el ideario de la Escuela de Arquitectura específica que

... a la hora de enfrentarse a un proyecto arquitectónico, un programa urbanístico o el diseño de una estructura, esto es, cuando el arquitecto afronta la tarea de aportar soluciones habitables adecuadas a la persona y su entorno, ha de considerar todas aquellas realidades que de una forma directa e indirecta están afectadas por su obra. Un arquitecto con una mirada acertada descubre ámbitos que, partiendo del mismo campo de la Arquitectura, lo trascienden. Si su trabajo pretende responder a las necesidades del hombre, considerando las circunstancias particulares de cada persona, el arquitecto entonces debe tener en cuenta cuestiones antropológicas, estéticas, sociales, culturales, económicas, políticas, demográficas, geográficas... que no son, ni pueden ser aleatorias. (Samarán y Parada, 2013, p. 15)

Cada una de las cuestiones que aquí se mencionan merecería por sí sola una reflexión, pues influyen o interaccionan con el proceso de enseñanza y aprendizaje de la profesión en el que el estudiante de Arquitectura se halla inmerso durante su periodo de formación. Este trabajo, por mor de la brevedad, se ocupará únicamente de una de ellas, a la que pocas veces se hace referencia: la cuestión epistemológica (Figuras 1 y 2) y a la necesidad de abordar el repensamiento desde una razón ampliada, abierta a la pluralidad y riqueza de la realidad. En ello, precisamente, puede cifrarse su empeño y su conclusión fundamental<sup>2</sup>.

## ¿Qué es la arquitectura?

Se han intentado muchas definiciones de lo que pueda ser la arquitectura, pero puesto que lo que aquí se pretende no tiene que ver, al menos directamente, con esta cuestión, bastará con decir que, desde la opinión personal, la arquitectura es, a la vez, arte, técnica y ciencia. ¿Qué se quiere significar con ello?

Por arte se puede entender, en general, el conjunto de reglas que se exigen para hacer bien una cosa. Visto así, viene a ser sinónimo de destreza o habilidad. Ahora bien, si se habla de “bellas artes”, se han de añadir a este “buen hacer” los elementos propios de la creatividad humana y de la búsqueda de la belleza.

La *técnica* puede caracterizarse como el conjunto de procedimientos, instrumentos y recursos de los que se sirve una ciencia o un arte en sus posibles aplicaciones prácticas. De ahí que, a diferencia de la ciencia, la técnica no aspira a desvelar o explicar el fondo de las cosas sino a proporcionar los medios más eficaces para actuar sobre ellas obteniendo así un cierto beneficio o utilidad.

2 Puede encontrarse una propuesta paralela del mismo autor para las Escuelas Superiores de Ingeniería Informática, en ese caso en lo tocante a la cuestión antropológica. (Álvarez-Álvarez, 2018)

La *ciencia*, por su parte, implica un cierto saber, un conocimiento sistemático, riguroso y bien fundado de las causas o los principios que explican o dan razón de un objeto determinado, que previamente se ha seleccionado para su análisis. Así concebida, puede enfocarse desde dos perspectivas: objetiva y subjetiva. Según aquella, un saber científico se constituye como un conjunto de verdades relativas a su objeto de estudio y lógicamente relacionadas entre sí de manera que conformen un sistema coherente y consistente; considerada desde un punto de vista subjetivo, en cambio, se referiría al conocimiento cierto (seguro) de las cosas, por sus causas o por sus leyes. Aunque, de acuerdo con su dimensión sapiencial, la investigación científica básica tiene valor por sí misma en la medida en que responde al natural deseo humano de saber. La ciencia tiene igualmente un valor añadido fundamental, aplicado desde el momento en que proporciona sus conocimientos a la técnica para los propósitos prácticos que esta fije. Ambas, ciencia y tecnología, deben estar al servicio del hombre.

Hechas estas sencillas consideraciones preliminares, ha de decirse que la Arquitectura es –simultáneamente– arte (una de las bellas artes), técnica y ciencia.

Figura 1. Ciudad rehabitada. Actividad dentro de la Semana de la Arquitectura  
Fuente: Universidad Francisco de Vitoria, 2017.



Figura 2. Ciudad rehabitada. Epistemología. Actividad dentro de la Semana de la Arquitectura  
Fuente: Universidad Francisco de Vitoria, 2017.



Es un “bello arte”, en cuanto el arquitecto no puede dejar de lado la cuestión de la belleza en su quehacer cotidiano; amén de otras dimensiones, su trabajo tiene sin duda una dimensión estética. Por qué haya de ser así necesariamente se encuentra implícito en el hecho de que los espacios generados por el arquitecto tienen la finalidad de servir de hábitat al ser humano, considerado este en la totalidad de sus dimensiones, necesidades y aspiraciones. Solo el hombre, propiamente, habita un espacio (no se dice de las cosas o del resto de los seres vivos que sean habitantes de un lugar), y lo hace con todo su ser y rodeado de aquellos otros seres (vivos o inertes) que para él significan algo importante en el quehacer (profesional, lúdico, social y personal) que constituye su vida. Entre estos fines humanos a los que el arquitecto busca responder están, por supuesto, los que tienen que ver con su supervivencia en condiciones dignas, pero no podemos olvidar que esta dignidad no se reduce ni mucho menos al mero sobrevivir, ni siquiera a la supervivencia con altos niveles de calidad de vida, sino que incluye un deseo de verdad, de bien y justicia, de libertad y creatividad, en fin, de belleza.

En segundo lugar, es la arquitectura igualmente técnica pues para el arquitecto el conocimiento de su oficio y de las leyes que lo regulan –con el fin de poder ofrecer en todo momento las soluciones más adecuadas, viables, seguras y eficientes a los problemas que sus clientes le planteen– resulta de todo punto esencial. En la definición de arquitectura que se ha propuesto, este elemento estaría incluido en las acciones expresadas por los verbos proyectar, ordenar, planificar, construir, reformar o rehabilitar.

Y por último, la arquitectura es también ciencia, ciencia que versa sobre el espacio real y sobre lo que en él se puede generar para el fin buscado. Y lo es, especialmente, en el sentido de que su ejercicio precisa de un saber interdisciplinar y cada día más especializado. Este último aspecto, el científico, el que convierte a la arquitectura en un saber susceptible de cátedra universitaria, pues si bien la parte técnica se puede y debe entrenar –hoy en día, además, con multitud de herramientas virtuales y simulaciones que acercan gráficamente la práctica y los materiales que necesita a sus consecuencias más profundas, un modo de razonar y preguntar, y un método implícito en el hacer del arquitecto que no surge de, pero sí se nutre de la investigación continuada acerca de las causas de esta o aquella distribución del espacio, de la edificabilidad, de la resistencia de tal o cual material o de la planificación más oportuna para una urbe.

### Grandeza y límite de la arquitectura

Cada uno de estos aspectos que se ha dicho que conforman la arquitectura, abre para el arquitecto

ricas posibilidades, pero conlleva igualmente, en otro sentido, ciertos límites y peligros. Tanto unas como otros deben ser objeto de conocimiento y reflexión por parte del profesor, de forma personal pero también conjuntamente con los alumnos en el transcurso de su labor docente, en la tarea permanente de repensar su materia.

Así, como artista, el arquitecto es capaz de intuir, alumbrar y hasta de “imprimir” en el espacio –sirviéndose de muy variados elementos materiales y estructuras– dimensiones de la realidad, e incluso del propio ser humano, que pueden permanecer ocultas o inaccesibles a los científicos y a los técnicos.

Como cualquier otra clase de arte, la Arquitectura une lo material con lo espiritual, lo sensible con lo inteligible, lo concreto con lo abstracto. Su “inteligibilidad” consiste en captar tal unión en los nuevos espacios “concretos” [...]. Por tal razón, las nuevas formas espaciales dejan de ser puramente abstractas [como lo son en la geometría]; se imbuen de sentimientos e ideas humanas [muy probablemente acordes con la preconcepción que del hombre y del mundo tenga el arquitecto] que, por su universalidad, sobrepasan el tiempo y el espacio. (Kupareo, 1969, p. 239)<sup>3</sup>

De ese modo, el arquitecto se convierte en “creador” de un orden espacial singular (irreducible al espacio imaginario, al matemático o al físico) y en transfigurador del valor de un lugar.

Es así como una casa, un lugar para ser habitado, puede encarnar ideas de unidad familiar, intimidad, defensa, alegría, comunión con la naturaleza, etc. Una iglesia, lugar de oración, puede sugerir ideas de comunidad de los fieles, presencia de un Ser Absoluto, de auditorio para la Palabra de Dios, meditación íntima, júbilo, austeridad evangélica, etc. Una escuela, lugar de enseñanza, puede sugerir la prolongación del ambiente familiar, convivencia humana, etc. Y así [igualmente] se puede elevar la función de los estadios, de las fábricas, de los hospitales, de las cárceles etc. (Kupareo, 1969, p. 31)

Ahora bien, como se ha dicho, el arquitecto debe también ser consciente de que no es solo un artista. Su arte no es, valga la expresión, un “arte puro”; su oficio no es el del arte por el arte, sino que tiene una primera función muy precisa y de carácter eminentemente práctico, utilitario. Su creación no existe solo para ser contemplada sino para ser habitada: y aquí se trata de dar respuesta no únicamente al deseo de belleza que existe en el hombre, sino –en primera instancia– a su necesidad de un abrigo y un refugio seguros, firmes, estables, cómodos; e incluso a lo que el mundo y la sociedad del momento le están reclamando. Pues, en realidad, el arquitecto no crea de la nada, “sus acciones se articulan con el mundo cultural y social que lo rodean, al

<sup>3</sup> Dicho sea de paso, esta intuición de que detrás de lo concreto del edificio hay algo más abstracto y, a la vez, más humano, explicaría que incluso las ruinas nos transmitan algo.

cual pertenece –como conciencia colectiva–, la naturaleza que lo soporta –territorio– y su ubicación dentro del mundo natural donde se localiza –geografía, topografía– y el lugar construido como preexistencia espacial y formal” (Correal Pachón, 2008, pp. 64-65).

Además de su mundo interior, el arquitecto

... forma parte de lo externo que condiciona su comportamiento, sus maneras de mirar y de sentir, y lo introducen con la sutileza de pertenecer a un mundo heredado desde la tradición y a un mundo en devenir al cual pertenece como parte del tejido social y cultural del tiempo que le ha correspondido vivir.

De este modo, el arquitecto teje y entreteje los elementos de conocimiento de la realidad extra-subjetiva con los elementos propios de su creación formal. (Correal, 2008, p. 65)

Dicho de otro modo, el componente artístico de la Arquitectura no debe ser nunca un obstáculo para su correcta, fiable y duradera ejecución física, sino más bien un reto de superación y prolongación de esta.

A estos otros aspectos son a los que se refieren las dimensiones científica y técnica de la Arquitectura. Por una parte, en efecto, en su proceso creador el arquitecto se ve “atado” por procedimientos prestablecidos e incluso por normas tecnológicas de urbanismo y edificación que se hallan recogidas en los distintos sistemas legales elaborados a tal efecto (a menudo, como es sabido, dependen de aspectos tales como la geografía y la geología del lugar, su exposición a movimientos sísmicos, la cultura y el modo de vida propio de la idiosincrasia local, la densidad de población y lo exiguo del espacio urbanizable, etc.). Se trata de armonizar los requerimientos técnicos y las demandas del mercado con las finalidades y necesidades humanas, pero esos requerimientos y demandas existen y actúan como límite a la creatividad del arquitecto, que se ve así desafiado en su dimensión de artista al tiempo que, en otro sentido, busca servirse de los avances científicos para el empleo de nuevos materiales que le abran a nuevas posibilidades técnicas y a nuevas formas estéticas. Se advierte aquí, una vez más, esa especie de dialéctica –limitante pero también fecunda– entre lo material y lo espiritual, entre lo sensible y lo inteligible, que ya antes se pudo percibir.

Por otra, como se acaba de apuntar, se trata de hacer un trabajo profesional que perdure, responda a las exigencias del cliente y garantice la mayor seguridad posible de la obra. Pero, para ello, el arquitecto debe dominar la disciplina arquitectónica, su metodología, y las ciencias que para el desempeño de su oficio le son imprescindibles como apoyo y “alimento” de su quehacer (matemáticas, física, geología, botánica, informática, etc.).

En relación con las tres dimensiones de la arquitectura mencionadas (arte, técnica, ciencia) sería idóneo, parafraseando el lema de un famoso filósofo, “distinguir para unir”, pues los peligros de reducir una dimensión a otra, o de priorizar alguna de ellas en perjuicio de las demás siempre están presentes. Es obvio, no obstante, que el menor de los peligros –habida cuenta del carácter utilitario que, salta a la vista, la arquitectura no puede soslayar de ningún modo– es el de priorizar la dimensión artística. Es mucho más factible, en cambio, que el quehacer del arquitecto se oriente hacia posiciones unilaterales científico-técnicas, que beban de una mirada mecanicista e ingenieril sobre la realidad y sobre sí mismo, un enfoque racionalista, pragmático, materialista y, por ende, reduccionista, que lo lleve a contemplar la realidad bajo el prisma exclusivo de su especialidad (Figura 3).

El siguiente punto de este trabajo se dedicará a este riesgo, que no solo afecta seriamente al modo en que uno proyecta, diseña y crea, sino que puede generar en el arquitecto, igualmente, un estilo muy determinado de enseñar e incluso de vivir.

### La tentación científicista y el mito de la inmediatez

Hablando en términos generales, es evidente que el estudio científico experimental, en su propósito de dar cuenta de la realidad desde una perspectiva y con una metodología muy concretas, lejos de abrirse sin mediación alguna a toda la realidad, prejuzga y orienta los problemas, tanto en su planteamiento como en su resolución, en la línea particular de la causalidad eficiente material<sup>4</sup>. Como ha dicho el físico, filósofo y teólogo Mariano Artigas:

El enfoque de las ciencias experimentales supone un punto de vista en el que está predeterminado el tipo de cosas que se pueden decir y, por tanto, el tipo de entidades que se pueden encontrar. Concretamente, la ciencia experimental no se extiende, por principio, a las realidades espirituales; por tanto, negar el espíritu en base a esas ciencias es un científicismo insostenible. (1984, p. 392)

¿Qué quiere decir Artigas con esta observación? Del *científicismo* se pueden dar muchas definiciones. Según el filósofo de la ciencia Gerard Radnitzky, “es la creencia dogmática de que el modo de conocer llamado ciencia es el único que merece el título de conocimiento; y su forma vulgar, la creencia de que la ciencia resolverá eventualmente todos nuestros problemas o,

<sup>4</sup> En este punto, se hablará en paralelo de ciencia y técnica. No son lo mismo e incluso puede cuestionarse que quepa definir sin más la técnica, como frecuentemente se hace, en términos de “ciencia aplicada”. Pero, a pesar de ello, no parece que se cometan errores de gravedad si se presume que buena parte de lo que se diga aquí desde el punto de vista epistemológico para la ciencia puede proyectarse también –con matizaciones y cuidado– para la técnica.



Figura 3. Workshop, Escuela de Arquitectura UFV. Fuente: elaboración propia, 2018.

cuando menos, todos nuestros problemas significativos" (1973, pp. 254-255).

Paradójicamente, el científicismo es—en sí mismo—una concepción filosófica, no científica, que rara vez explicita sus presupuestos y aún menos veces aún intenta justificarlos. Sin embargo, puesto que se presenta como una forma de explicación relativamente asequible y capaz de dar razón de todo lo real, no deja de ser una dulce tentación tanto para los científicos de las diversas especialidades como para los técnicos e ingenieros.

No se debe pensar que se trata de cuestiones inocuas y alejadas de la realidad. En primer lugar, como apuntaba Artigas, una concepción exclusivista del saber científico y tecnológico tiene ineludibles consecuencias sobre el modo en que el hombre se interpreta a sí mismo y a los otros.

En segundo lugar, desde esa interpretación, tanto la ciencia como el científico se ven incapacitados para mantener una cierta coherencia interna que evite la división (en sí mismo y respecto de los diferentes niveles que componen su vida), así como para dialogar con disciplinas y personas que empleen una metodología diferente (por ejemplo, la filosofía, el arte o el resto de los estudios humanísticos). Es lógico. De acuerdo con este modo de ver las cosas, solo la ciencia experimental o aplicada podría aún aspirar mínimamente a erigirse en paradigma de fiabilidad, pero sobre todo de utilidad y eficacia; en definitiva, de lo que hoy se entiende por progreso. En cambio, en el resto de los "saberes" anidarían la subjetividad y la duda, la inutilidad y la ineficacia, y —en fin— la incapacidad para un progreso real.

Dadas estas condiciones, y a pesar de que la mayoría de los científicos y tecnólogos profesionales ya no suelen incurrir por regla general en este tipo de ilusiones, puede suceder —y de hecho forma parte de la mentalidad más común hoy, contagiada de una vulgarizada cosmovisión tecno-científica que tiene muchos rasgos propios de una verdadera ideología— que se proceda a una inaceptable "mecanización de nuestra visión del mundo" y del propio ser humano, debida a la falsa creencia de que las ciencias son absolutamente objetivas, y a la "errónea suposición epistemológica de que el uso de un esquema interpretativo para extender nuestra comprensión excluye el uso de los demás" (Boden, 1984, p. 610). Que la ciencia o la tecnología sean, obviamente, diferentes de la poesía o del mito, no significa que los pueda excluir. O, en el caso que aquí se trata, que la arquitectura requiera de técnicas precisas, del conocimiento de las propiedades de los materiales que emplea y de las leyes científicas que rigen su dinamismo; en definitiva, de todo aquello de lo que depende su ejercicio, no significa que se pueda obviar su dimensión artística.

Por último, cuando un esquema como el descrito se impone, no resulta difícil perder de vista también toda perspectiva: hasta los criterios morales más simples se pueden postergar en beneficio del rendimiento, la economía, la utilidad o un desarrollo dudosamente al servicio del hombre y —con frecuencia— en perjuicio de la naturaleza. No se trata solo de que, como afirmó el famoso filósofo de la tecnología Carl Mitcham, tal vez no sea un accidente "que una sociedad dominada por la racionalidad técnica e instrumental deba ser marcadamente utilitaria en sus preceptos culturales" (1989, p. 119); lo peor es que, cuando en lugar de contemplar que el primer y más importante valor de los actos humanos (no el único) reside en ellos mismos y que, precisamente por ello, las acciones que el ser humano realiza pueden ya dignificarlo o corromperlo, se atiende única y exclusivamente a sus consecuencias prácticas (en términos mecanicistas y pragmáticos que reducen las operaciones que se llevan a cabo al hecho de que "funcionen" o de que proporcionen el máximo beneficio material posible), es señal de que se ha empezado a perder el rumbo y se avanza hacia un desarrollo no sostenible y desvirtuado, que difícilmente puede ser considerado, por tanto, como un verdadero progreso.

De lo dicho se deduce que, cuando en su práctica y en sus reflexiones, algunos científicos o tecnólogos no respetan las limitaciones inherentes a sus propias disciplinas, incurrir en un inaceptable *reduccionismo* que acarrea implicaciones muy negativas. A este respecto, las observaciones del filósofo de la ciencia Karl Popper (1996) resultan son muy oportunas.

Distingue este autor entre un reduccionismo metodológico y un reduccionismo filosófico. El primero no es otra cosa que el tipo de aproximación analítica propia del método científico, indispensable en el ejercicio de la ciencia. El segundo, en cambio, completamente rechazable al parecer del que esto escribe, consiste en usar como guía, luz y clave interpretativa de la praxis experimental una determinada posición ideológica, en este caso una creencia científicista y, por ende, materialista.

Popper lo ha explicado de este modo:

En el transcurso de esta exposición defenderé tres tesis. En primer lugar, sugeriré que los científicos tienen que ser reduccionistas en el sentido concreto de que no existe mayor éxito en la explicación científica que el de una reducción lograda [...]. En segundo lugar, sugeriré que los científicos tienen que aceptar de buen grado el reduccionismo como *método*, ya sea de forma ingenua o más o menos crítica; en realidad, en mi opinión, serían unos reduccionistas críticos un poco a la desesperada, porque apenas ha habido alguna reducción científica de importancia que haya tenido un éxito *total* [...]. En tercer lugar, sostendré que no parece haber ningún buen argumento a favor del reduccionismo filosófico, mientras que —al contrario— hay muy buenos argumentos contra el esencialismo con el que el reduccionismo filosófico parece estar estrechamente ligado. (1996, p. 154)

Así pues, el reduccionismo metodológico es razonable e incluso exigible pues la ciencia —y lo mismo se puede decir aquí de la tecnología—, para proceder de acuerdo con su naturaleza y objetivos se ve obligada a simplificar de algún modo la realidad para que pueda entrar en sus cánones analíticos o procedimentales. Incluso es posible que en ciertas ocasiones tenga que prescindir consciente y circunstancialmente (o, al menos, no darles toda la fuerza y la consideración quizás deseables) de aquellos datos ofrecidos por la experiencia que no se dejen canalizar por las vías que les son propias (piénsese, por ejemplo, en la experiencia personal o en la experiencia común). Pero precisamente porque se trata de una reducción —que, idealmente, se lleva a cabo con matices y plena conciencia— los científicos y tecnólogos tienen que extremar el cuidado en no extralimitarse en sus interpretaciones desembozando en lo que algunos han llamado muy apropiadamente el "nadamasqueísmo".

Como Aldous Huxley dijo hace ya bastante tiempo, pragmáticamente los científicos (*mutatis mutandis* se podría decir algo paralelo en el caso de los técnicos) están justificados al actuar de:

... forma tan caprichosa y arbitraria; porque al concentrarse [...] en los aspectos mensurables [o manejables] de los elementos de la experiencia que pueden ser explicados en términos de un sistema causal [eficiente y de orden material], han podido conquistar un dominio creciente sobre las energías de la naturaleza. Pero poder no es lo mismo que intuición y, como representación de

la realidad, la descripción científica del mundo es inadecuada, por la simple razón de que la ciencia ni siquiera pretende tratar el total de la experiencia, sino solo algunos de sus aspectos y en determinadas relaciones. Todo esto lo entienden claramente los hombres de ciencia dotados de espíritu más filosófico.

Pero infortunadamente algunos científicos, muchos técnicos y la mayoría de los consumidores de sus invenciones carecen del tiempo y de la inclinación para examinar las bases filosóficas de las ciencias. En consecuencia, tienden a aceptar la descripción del mundo implícita en las teorías científicas como una explicación completa y exhaustiva de la realidad, tienden a considerar aquellos aspectos de la experiencia que los científicos, no sintiéndose competentes para ello, no toman en consideración, como algo menos real que los otros aspectos que la ciencia arbitrariamente decide abstraer de entre la infinitamente rica variedad de hechos dados. (1963, pp. 45-46)<sup>5</sup>

Sin embargo, en realidad, ni una confirmación experimental viene a ser por sí sola una verdadera prueba de una tesis metafísica, a no ser que se prejuzgue que el campo de lo físico agota todo lo real; ni ser capaz de fabricar o construir algo tiene por qué significar que se tiene verdadera comprensión de su naturaleza, salvo si uno adopta —por opción o prejuicio— una perspectiva epistemológica radicalmente pragmática, que reduzca la verdad al éxito en las aplicaciones de una hipótesis.

Como ha hecho notar el físico Marco Bersanelli:

En las ciencias experimentales la certeza, cuando sucede, normalmente es el fruto de muchos resultados convergentes; nace de la acumulación de numerosas e independientes observaciones a lo largo del tiempo; es el resultado de indicios diversos, ninguno de los cuales es definitivo por sí solo, sino que la conjunción de todos ellos pone a la razón delante del nacimiento de una propiedad específica de lo real. En este sentido, para un investigador cada experimento es la búsqueda de un signo. Existe un punto en el cual la razón, frente a la complejidad de los "signos" acumulados en relación a un cierto fenómeno, puede reconocer positivamente "cómo son las cosas" o más exactamente "cómo han sido hechas": desde luego no con la absurda pretensión de definir exhaustivamente el objeto, sino con el estupor agradecido por la toma de conciencia de un fragmento de la realidad creada.

Pero, incluso frente a una multitud de signos, el brote de la certeza no está fijado mecánicamente y no está escrito en una fórmula o algoritmo. La capacidad de reconocer como único sentido razonable aquel punto sobre el cual converge el conjunto de todos los indicios, es propia solo del yo humano. El conocimiento científico, como todo conocimiento, consiste en un encuentro entre el nivel supremo de lo real, el sujeto humano autoconsciente, con otro aspecto de la realidad [o del

<sup>5</sup> A este respecto, algún autor ha advertido, muy agudamente, que reducir suele ser un procedimiento muy socorrido para suprimir misterios. (Chalmers, 1999)

campo de lo posible] (una piedra, un abedul, la tierra, otro ser humano [o, añadimos, un proyecto arquitectónico]). Sin el sujeto de conocimiento no existe conocimiento: es verdaderamente vertiginoso el papel que le ha sido confiado al ser humano dentro del gran escenario de la creación. Por ello, toda concepción que reduzca el campo de la razón y debilite u olvide el yo humano, está condenada al final a la duda sistemática y al rechazo de toda forma de certeza y por lo tanto de toda conquista real (1999, párrs. 9 y 10).

Recuperar, entonces, la dimensión personal del conocimiento no riñe con admitir su falibilidad y, al mismo tiempo, su fiabilidad a la luz de la acumulación de indicios. Lo que sí se opone a esta dimensión personal del conocer es la utopía cientificista que, partiendo de una reducción de lo real metodológicamente necesaria, pretende borrar el hecho de que la interpretación científica de la realidad es una forma de mediación, y sujeta, entonces, a críticas parecidas a las que se suelen dirigir a otras formas más comunes e especializadas de interpretar la realidad.

## Discusión

### La arquitectura desde la razón ampliada

En consecuencia, si se quiere encontrar una concepción capaz de hacer justicia tanto a la realidad en su globalidad como a la triple dimensión (*artística, científica, técnica*) de la arquitectura, se debe poner en práctica lo que –siguiendo al teólogo Josef Ratzinger– puede llamarse una “razón ampliada”; perspectiva que, a su vez, implica adoptar una posición realista en el orden epistemológico.

Este realismo, al que este trabajo se va a referir ahora brevemente<sup>6</sup>, no merece adhesión por una cuestión de oportunidad, conveniencia o simpatía personales, sino porque –en cuanto que perspectiva epistemológica– parece la posición mejor fundada a la luz del análisis filosófico; la que da razón de un modo más sólido y completo del conocer humano en todas sus dimensiones y canales, salvaguardando la consistencia de lo real que la explicación científica exige y sobre la que toda tecnología y todo arte se apoyan para dar lugar a nuevas creaciones, a partir de la transformación de materiales previos, y en concordancia con una idea o diseño previamente pensados y proyectados; la que ofrece un punto de apoyo más coherente y rico para la vida; la más acorde con la experiencia común y, en definitiva, la que se podría considerar como posición “natural” de la inteligencia humana.

El “realismo crítico” (así puede ser denominado siguiendo a algunos eminentes pensadores

<sup>6</sup> Lo que aquí sigue en relación con los modos plurales y diversos del conocer humano está tomado de Álvarez-Álvarez (2011).

contemporáneos) reconoce la pluralidad y heterogeneidad de lo real al mismo tiempo que busca profundizar todo lo que sea posible en su conocimiento. Acepta las limitaciones de las capacidades humanas respecto de un conocer que siempre será limitado en extensión y parcial en su contenido. Pero también, la posibilidad de que ese conocimiento sea verdadero y progresivo. Para ello, tendrá en cuenta los diferentes planos que conforman la realidad, los distintos rasgos y grados de dinamismo y estructuración que conforman –ya en primera instancia– a los seres que se encuentran al alcance de la experiencia humana (articulados en “sistemas” gradualmente más extensos y complejos), y el singular dinamismo y la peculiar estructuración de la condición que sitúa al ser humano en el punto de partida de lo que puede llegar a ser y conocer.

Todo ello, desde el punto de vista epistemológico, implica –por una parte– el sentido profundamente relacional (no relativista) de cualquier realidad y de cualquier forma de conocimiento humano, incluso su dimensión contextual y parcial, pero también la consistencia propia y la inteligibilidad de las realidades que queremos conocer; y, por otra, la necesidad de orientar nuestra reflexión hacia fines, y el uso de medios de investigación, muy diferentes y más flexibles que los planteados por un concepto reduccionista de la ciencia y de la razón.

En definitiva, a la pregunta de cómo puede el hombre conocer la verdad de las cosas y de sí mismo habría que responder: sabiendo descifrar el mapa de la realidad, es decir, utilizando en cada caso un método adecuado al objeto que se quiera investigar y a través de los diversos canales o tipos de conocimiento con los que cuenta. El conocimiento, en efecto, no es una realidad unívoca (no se aplica el término “conocimiento” a las distintas formas de conocer según un significado idéntico en todos los casos) sino análoga (se aplica a los diversos modos de conocer: ver, tocar, entender etc., de acuerdo con un significado que es en parte semejante pero también en parte diferente). Por eso, si se quiere ser justo y riguroso se deben distinguir y valorar en su justa medida esos diversos modos del conocer humano.

Sin ánimo de ser exhaustivos sobre esta cuestión, en principio se podría hablar de dos formas de conocimiento humano: la razón y la fe. Efectivamente, las certezas y convicciones humanas no siempre se apoyan sobre un conocimiento objetivo (un conocimiento que hace patente, de algún modo, lo que se conoce o su verdad; lo que habitualmente se llama conocimiento racional), sino que, en múltiples ocasiones (y el ámbito científico-tecnológico no es una excepción), se sostienen sobre la veracidad y credibilidad de un testigo (de alguien que sí ha conocido por vía

de saber), y que transmite una noticia a la que el sujeto –por el motivo que sea– no tiene acceso, y a quien este se adhiere por ser aquel quien es.

Además, cabe distinguir –en un segundo momento– entre conocimiento objetivo o conceptual y conocimiento por connaturalidad e inclinación. Este último es un conocimiento que tiene lugar en el intelecto, pero no en virtud de relaciones puramente conceptuales y por vía de estricta demostración. En él, la inteligencia obra conjuntamente con tendencias afectivas y disposiciones de la voluntad que la guían y dirigen. Sus funciones más propias son, ciertamente, las del dominio del obrar, de la prudencia y de la poesía, pero también todo el inmenso campo de certezas que, si para muchos no llegan a merecer el calificativo de “científicas”, enriquecen no obstante la vida humana; más aún, sin las que el hombre no puede realmente vivir.

Se dirá que este tipo de conocimiento –individual y difícilmente comunicable– no es requerido de forma intrínseca para la actividad natural de la inteligencia que es el progreso de la ciencia, pero –incluso dando por supuesto que así fuera– eso no significa que no ocupe un lugar muy importante en el conocer y en la vida humana (particularmente en el campo del conocimiento artístico y la experiencia estética, del conocimiento moral o de la experiencia religiosa), que no pueda proporcionar sus propios elementos de juicio en el plano de la razonabilidad o que no sea capaz de dar lugar a una cierta intersubjetividad. Además, es esencial a la hora de dar razón de la actividad creativa del espíritu humano.

En cuanto al “conocimiento por modo de conocimiento”, conceptual y demostrativo, el especulativo, o simplemente el conocimiento en el sentido más habitual del término, en el orden estrictamente científico es el que tiene el papel protagonista. Pero aquí caben también algunas otras distinciones.

Por una parte, cabe diferenciar entre conocimiento intuitivo y conocimiento discursivo<sup>7</sup>. El primero se define por la presencia (intencional) de un objeto a una facultad (ya sea desde un punto de vista sensible o intelectual, pero en cualquier caso con un carácter de inmediatez y evidencia objetiva). El segundo consiste en un movimiento del espíritu que pasa de un conocimiento a otro, obtenido por medio de aquel, y se refiere –de forma fundamental, aunque no única– al encadenamiento de proposiciones que constituyen los razonamientos.

<sup>7</sup> Se emplea aquí el término “intuición” en un sentido distinto al usado hasta el momento. Al tratar de la arquitectura, fue enmarcado en el orden del “conocimiento por connaturalidad”; ahora, pertenecería al conocimiento especulativo. Mientras que, en este, la intuición presenta el objeto con evidencia inmediata, y da así lugar a una certeza absoluta e incondicionada, en aquel genera otra forma de certeza, hipotética y condicionada pero no por ello menos relevante para el ser humano.

Por último, en otro sentido más común, se suele distinguir entre experiencia y razón. Se dice, desde esta perspectiva, que el conocimiento humano tiene dos dimensiones que están íntimamente relacionadas: la sensible y la intelectual, y ambas se hallan igualmente presentes en todo saber y en el modo de conocer humano, a veces –por así decir– predominantemente sensible; en otras ocasiones, predominantemente intelectual.

Como se ve, el conocimiento humano resulta ser una estructura dinámica y procesual, a la vez unitaria y compleja. En realidad, no hay un único modo de conocer, pues quien conoce es la persona entera, y todos esos canales de conocimiento contribuyen a perfeccionarla y la ayudan en su búsqueda de la verdad acerca de una realidad que es igualmente plural y compleja. No sirve, por tanto, para hacer justicia a la riqueza y pluralidad de lo real, lo mismo que a la riqueza de nuestro propio ser, un concepto estrecho y reductivo de razón como el que se ha considerado al principio de este trabajo. Se precisa de un concepto de razón “ampliada”, correspondiente con la integridad del ser humano y con las múltiples dimensiones que parecen estructurar la realidad.

## Conclusiones y sugerencias finales

Los resultados de la reflexión llevada a cabo en este trabajo parecen claros. Desde una razón ampliada, la arquitectura no puede comparecer exclusivamente en su dimensión técnico-científica. Y tampoco su enseñanza, entonces, puede pretender seguir ese estrecho camino. Si, además de ciencia y técnica, se está ante una de las bellas artes, será pues responsabilidad de los profesores el ser capaces de integrar las dimensiones de la arquitectura con su propia experiencia, para así poder enseñarla de tal manera que se produzca el milagro de la transmisión educativa, que se da cuando dicha comunicación queda impregnada de la experiencia pasional, de ese *pathos* que arrastra a todo aquel que se enamora de su saber y también a quienes lo escuchan.

No parece oportuno terminar estos apuntes sin un breve añadido final, alimentado y acompañado de algunas citas, que incluye algunas sencillas explicaciones sobre lo que constituye el objeto y fin de una disciplina, y la formulación de tres preguntas que puedan servir como pistas para el repensamiento de la arquitectura en lo que tiene que ver con la cuestión epistemológica.

Primero, sobre el objetivo último de este repensamiento, cabe en primer lugar recordar la advertencia mencionada al comienzo de este artículo. El fruto buscado no es, desde luego, la conformación de un plan de estudios híbrido consecuencia de la yuxtaposición de materias propias de los estudios en Arquitectura, con otras asignaturas de carácter humanístico; tampoco, la mezcolanza, en el seno de cada disciplina, de

conceptos filosóficos o teológicos junto con los científico-técnicos. No se trata, como advierte María Lacalle Noriega,

... de que el profesor de Matemáticas o el de Estructura de materiales expliquen Metafísica o Teología en sus clases, sino de que, en sus explicaciones, en su trato con los alumnos, en su comunicación con ellos y a partir de los contenidos de la materia [o incluso de lo que la propia experiencia universitaria del alumno y el profesor, en su relación mutua, pueda suscitar], les remitan a las preguntas fundamentales, a la verdad, al bien, al porqué de las cosas. Se trata de replantear cada una de las asignaturas superando los límites de cada área de conocimiento, ampliando horizontes y buscando en nuestra enseñanza una dimensión mucho más profunda. (2014, p. 32)

Lo que se ha de interpretar en este texto es que, aunque no todas las asignaturas permiten igual profundidad en el repensamiento, siempre es posible reconocer tanto las posibilidades que las distintas disciplinas ofrecen como los límites –e incluso los peligros latentes– que les impiden contribuir a que el ser humano avance en la búsqueda de verdades cada vez más profundas y trascendentes, verdades referidas al porqué de las cosas, al buen obrar y al sentido de las acciones, a una vida lograda, etc. Obviamente, eso no significa que el arquitecto deba ser al mismo tiempo sociólogo, filósofo, politólogo, economista o hasta teólogo, pero sí que comprenda qué hay más allá de su ciencia, pero en conexión con ella, y que –como persona y como profesor– tenga la inquietud por formarse al respecto. De esta manera, podrá satisfacer auténtica y plenamente las necesidades de aquellos a los que atiende como arquitecto, también él, buscador infatigable pues tiene la pretensión de descubrir todo aquello que permita cumplir su misión completamente, y servidor de los otros por su empeño en colaborar con el bien de las personas y las sociedades.

Segundo, para que tenga el debido realismo y pueda ser realmente eficaz, el proceso de repensamiento de cada asignatura no puede detenerse en esta tarea meramente reflexiva, actitudinal. Debería culminar en la elaboración de un *syllabus* detallado que incluya el objeto y el fin de la asignatura, las competencias que se pretenden desarrollar, los contenidos, la metodología, los materiales y recursos que se considera emplear, y hasta el sistema de evaluación.

Desde la perspectiva epistemológica objeto de consideración en este artículo, ¿a qué se refiere este párrafo cuando habla del objeto, método y fin de la asignatura? A toda ciencia, particularmente en los momentos de su fundación y precisamente para dotarla de una constitución adecuada, se le plantea la necesidad de establecer un objeto de estudio acotando una parcela

de la realidad que hace suya: es lo que, clásicamente, se dio en llamar “objeto material” de un saber. Pero también, paulatinamente y a medida que ese saber progresaba, de forma casi ineludible experimentaba la necesidad de considerar de un modo más preciso y riguroso la determinación y especificación de su objeto, para distinguirse de otros saberes que podían surgir en el interior de la propia disciplina o en zonas fronterizas a ella: es lo que se llamó “objeto formal”.

Así pues, aunque puede haber ciencias distintas que tengan el mismo *objeto material*, por este se entiende el conjunto de cuestiones relativas a una determinada parcela o nivel de lo real que, por así decir, son “materia” de una ciencia. Por su parte, el *objeto formal* de un saber es aquel que caracteriza propiamente a cada ciencia dotándola de una cierta autonomía respecto de aquellas otras que les son más o menos anejas, lo que le da su último toque (en su enfoque específico y en la metodología acorde con él). Dicho de otro modo, es la perspectiva o punto de vista desde la que se estudia el objeto material, y determina en un primer sentido el modo de aproximación a través del cual se ha de afrontar ese objeto de estudio.

Un ejemplo ayudará a entender estas distinciones. Las llamadas “ciencias humanas” tienen como objeto material de estudio al hombre. Pero, obviamente, es muy diferente la historia, de la psicología, de la pedagogía o de la biología humana. Estos saberes se distinguen por su objeto formal: la historia analiza al ser humano en cuanto que ser histórico, que vive y actúa en un tiempo; la psicología lo analiza desde la perspectiva de su psique o mente (y de los actos “psíquicos”); la pedagogía, en cuanto sujeto de aprendizaje; la biología lo analiza en cuanto que ser vivo. Cada uno de esos enfoques determinará la metodología que habrá que emplear, el grado de abstracción en que los conceptos propios de ese saber se mueven, la forma en que se verificarán sus conclusiones, etc., Pero ¡cuidado!, ninguno de ellos por separado podrá pretender dar razón completa del ser humano. Si lo quisiera hacer así, incurriría en lo que hemos llamado “reduccionismo”. Y si, dado el prestigio que hoy tiene la ciencia, fuera la biología humana la que quisiera ejercer ese reduccionismo pretendiendo explicar por completo todo lo que el ser humano es, e incluso imponiendo su método a los otros saberes mencionados de manera que si no se adaptaran a esa metodología científica se entendería que carecen de valor, estaríamos en lo que se denomina “cientificismo”.

Por último, el *fin* no es más que lo que se quiere conseguir con el tratamiento científico del objeto material, aplicando los métodos propios de la ciencia en cuestión y teniendo en cuenta

el enfoque desde el cual se estudia dicho objeto material (objeto formal).

En el caso de la arquitectura, se podría decir –recapitulando cosas ya mencionadas– que su objeto material es el espacio. En ello es coincidente con otras disciplinas como la geometría (y por eso precisamente hay una cierta relación entre ellas). El objeto formal, es decir, el punto de vista desde el cual se afronta ese objeto material, sería el espacio considerado –sobre el terreno– como dimensión de lo real. También aquí hay coincidencias con otras disciplinas como, por ejemplo, la geotecnia (y por eso conviene estudiar los fundamentos básicos de esta ciencia); pero en el caso que nos ocupa, de lo que se trata es de –mediante un proyecto elaborado al efecto– transformar ese espacio, reordenarlo, urbanizarlo, rehabilitarlo, etc. Esta especificación determina que la metodología del arquitecto sea distinta de la del geotécnico. Por último, el fin de la arquitectura es el de hacer de esos espacios lugares habitables para el ser humano, con todo lo que ya sabemos que ello implica. Y también este fin ayuda a perfilar definitivamente el método –o medios– que se ha de seguir para alcanzar aquel.

Tercero, cómo llevar el repensamiento a su último escalón, el del temario o guía docente y el día a día de la clase en cada una de las asignaturas es algo que no puede ser tratado de forma general y en un artículo de esta índole. Solo cabe aquí proponer algunas sencillas preguntas dirigidas a los distintos profesores que imparten las diversas materias, que quizás podrían servirles

de pista en el caso de la cuestión epistemológica que ha sido objeto de este estudio, y con las que este termina.

*En relación con la asignatura que imparte:* ¿cuáles cree que son sus límites a la hora de confrontar sus descubrimientos o aplicaciones con la amplitud de lo que el hombre, en su búsqueda de la verdad, quiere alcanzar? ¿Reconoce esos límites en la impartición de su docencia ante los alumnos, de manera que ellos tengan claro lo que pueden y no pueden esperar de dicha asignatura?

*En relación con los alumnos:* ¿propone a sus alumnos que, en su búsqueda de la verdad, no se conformen con el limitado campo de verdades que su asignatura puede proporcionarles? ¿Les abre a otras dimensiones propias de su condición universitaria y humana? ¿Les muestra la necesidad de que, para ello, reconozcan la diversidad de lo real y de los distintos canales de conocimiento con los que el hombre cuenta para conocer esa multiforme realidad?

*En relación con la ciencia que sustenta la asignatura impartida:* ¿cuál es el objeto (material y formal) de su disciplina concreta? ¿Cuál su metodología? ¿Y su finalidad?

*En relación con el repensamiento más general de la asignatura:* en una perspectiva ya más amplia, ¿qué relación puede haber entre estos puntos y las cuestiones que, como se señaló al principio, habrían de articular el repensamiento en general: no solo la cuestión epistemológica, también las cuestiones antropológicas, éticas y de sentido?

## Referencias

- Álvarez-Álvarez, J. J. (2011). La investigación humanística en una universidad católica, *Comunicación y hombre. Revista interdisciplinar de Ciencias de la comunicación y Humanidades (UFV)*, (7), 223-235. Recuperado de <https://comunicacionyhombre.com/article/la-investigacion-humanistica-una-universidad-catolica/>
- Álvarez-Álvarez, J. J. (2018). Apuntes para el repensamiento de la enseñanza de la Ingeniería Informática. La cuestión antropológica y la necesidad de una Antropología integral. *Revista Educación en Ingeniería*, 13(26), 101-107. <https://doi.org/10.26507/rei.v13n26.901>
- Artigas, M. (1984). Máquinas pensantes y conocimiento humano. En *Actas del III Simposio de Teología Histórica (7-9 mayo 1984). Confrontación de la teología y la cultura*. Valencia: Facultad de Teología San Vicente Ferrer.
- Bersanelli, M. (1999). La tierra es redonda, *Huellas*, 4. Recuperado de <http://www.huellas-cl.com/arch/april99/ciencia.htm>
- Boden, M. A. (1984). *Inteligencia artificial y hombre natural*. Madrid: Tecnos.
- Chalmers, D. (1999). *La mente consciente: en busca de una teoría fundamental*. Barcelona: Gedisa.
- Correal Pachón, G. (2008). El proyecto arquitectónico: algunas consideraciones epistemológicas sobre el conocimiento proyectual. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 10(1), 63-68. Recuperado de [https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucaticolica/revistas\\_ucatolica/index.php/RevArq/article/view/784](https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucaticolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArq/article/view/784)
- Huxley, A. (1963). *Ciencia, libertad y paz, y la doble crisis*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Kupareo, R., O. P. (1969). Filosofía de la Arquitectura. *Aisthesis*, (4), 21-32. Recuperado de <http://revistaisthesis.uc.cl/index.php/rait/article/view/598/553>
- Lacalle Noriega, M. (2014). *En busca de la unidad del saber. Una propuesta para renovar las disciplinas universitarias*. Madrid: Universidad Francisco de Vitoria. Recuperado de [http://wordpressawards.camartis.org/test/wp-content/uploads/2018/05/PDF\\_INTERACTIVO\\_En\\_busca\\_de\\_la\\_unidad\\_del\\_saber.pdf](http://wordpressawards.camartis.org/test/wp-content/uploads/2018/05/PDF_INTERACTIVO_En_busca_de_la_unidad_del_saber.pdf)
- Mitcham, C., (1989). *Qué es la filosofía de la tecnología*. Barcelona: Anthropos.
- Popper, K. R. (1996). *Post scriptum a La lógica de la investigación científica*. Vol. II: El universo abierto: un argumento a favor del indeterminismo. Madrid: Tecnos.
- Radnitzky, G. (1973). Hacia una teoría de la investigación que no es ni reconstrucción lógica ni psicología o sociología de la ciencia. *Teorema: revista internacional de filosofía*, 3(2/3), 197-264. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/43047671>
- Samarán, F. y Parada, J. L. (coords.) (2013). *Misión. Grado en Arquitectura*. Pozuelo de Alarcón: Universidad Francisco de Vitoria.
- Universidad Francisco de Vitoria (s. f.). *Nuestra misión hoy*. Pozuelo de Alarcón: Universidad Francisco de Vitoria. Recuperado de [https://institutojohnhenrynewmanufv.com/wp-content/uploads/2018/06/Mision\\_UFV\\_ES.pdf](https://institutojohnhenrynewmanufv.com/wp-content/uploads/2018/06/Mision_UFV_ES.pdf)

# Equipamientos colectivos: “lugares” de producción de capital social

Urban facilities: “Places” of social capital production

Equipamentos coletivos: “lugares” de produção de capital social

José Mario Mayorga-Henao  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá (Colombia)  
Facultad de Arquitectura y Diseño

Mayorga-Henao, J. (2019). Equipamientos colectivos: “lugares” de producción de capital social. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2), 68-75. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.1906>

Sociólogo, Universidad Nacional de Colombia.  
Especialista en Derecho Urbano, Pontificia Universidad Javeriana.  
Magíster en Planeación Urbana, Pontificia Universidad Javeriana.  
Magíster en Geografía, Universidad de Chile.  
Doctorando en Geografía, Universidad Nacional de Colombia.  
<https://orcid.org/0000-0002-1039-0407>  
jmmayorgahenao@gmail.com

 <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.1906>

## Resumen

Los equipamientos colectivos, entendidos como lugares en los que se configuran procesos sociales y dan origen al capital social, son una alternativa para la transformación y el mejoramiento de la calidad de vida en los patrones espaciales de alta diferenciación social y segregación. Por ello, surge la reflexión sobre cómo las posibilidades de acceso a los flujos y las interacciones que se materializan en equipamientos colectivos pueden llegar a determinar las condiciones de segregación de individuos y grupos sociales. Por medio de una revisión sociológica y geográfica mediante análisis espaciales y una articulación conceptual, se establece la importancia de los equipamientos como lugares de producción de capital social, para reducir la inequidad y la pobreza en un contexto urbano. Se concluye que existe una relación verificable entre la accesibilidad a equipamientos colectivos de educación, cultura y recreación, y la calidad de vida en Bogotá. Finalmente, se estima que una política para el mejoramiento de la calidad de vida en las ciudades latinoamericanas debe propender por fortalecer los lugares que permitan el cruce de horizontes cognitivos y la interacción de los miembros de la sociedad en el ámbito de su vida cotidiana.

**Palabras clave:** calidad de vida; comportamiento social; estratificación socioeconómica; integración social urbana; participación social; pobreza urbana; segregación socioespacial.

## Abstract

Urban facilities, understood as spaces in which social processes are shaped and where social capital is created, are an alternative for the transformation and improvement of quality of life in spatial patterns of high social differentiation and segregation. Thus, a reflection on how possibilities of access to the flows and interactions that materialize in urban facilities can determine the conditions of segregation of individuals and social groups. Through a sociological and geographic review using spatial and conceptual analysis, this article establishes the importance of facilities as places of production of social capital, to reduce inequality and poverty in urban contexts. It concludes there is a verifiable relationship between access to urban facilities of education, culture, and recreation and quality of life in Bogotá. Finally, it considers that a policy to improve the quality of life in Latin American cities should seek to strengthen spaces that allow for individuals to cross cognitive horizons and the interaction of members of society in their daily lives.

**Keywords:** Quality of life; social behavior; socioeconomic stratification; urban social integration; social participation; urban poverty; socio-spatial segregation.

## Resumo

Os equipamentos coletivos, entendidos como lugares em que são configurados processos sociais e que dão origem ao capital social, são uma alternativa para a transformação e o melhoramento da qualidade de vida nos padrões espaciais de alta diferenciação social e de segregação. Por isso, surge a reflexão sobre como as possibilidades de acesso aos fluxos e às interações materializadas em equipamentos coletivos podem chegar a determinar as condições de segregação de indivíduos e de grupos sociais. Por meio de uma revisão sociológica e geográfica, mediante análises espaciais e articulação conceitual, é estabelecida a importância dos equipamentos como lugares de produção de capital social para reduzir a inequidade e a pobreza em um contexto urbano. Conclui-se que existe relação verificável entre a acessibilidade a equipamentos coletivos de educação, cultura e recreação, e a qualidade de vida em Bogotá, Colômbia. Finalmente, estima-se que uma política para melhorar a qualidade de vida nas cidades latino-americanas deve apontar para fortalecer os lugares que permitam o cruzamento de horizontes cognitivos e a interação dos membros da sociedade no âmbito de sua vida cotidiana.

**Palavras-chave:** qualidade de vida; comportamento social; estratificação socioeconômica; integração social urbana; participação social; pobreza urbana; segregação socioespacial.

## Introducción

La presente investigación surge como parte de la elaboración de tesis en la maestría de Geografía de la Universidad de Chile, titulada “Segregación residencial e inequidad en el acceso a servicios colectivos de educación, recreación y cultura en Bogotá” (Mayorga, 2017)<sup>1</sup>. En ella se genera información a partir de análisis espaciales y estadísticos para mostrar cómo las características del modelo urbano de Bogotá, determinado por la informalidad urbanística en el desarrollo del suelo, y la influencia de los precios de este en el marco de un mercado desregulado, han tenido como consecuencia la consolidación de unos patrones espaciales de alta diferenciación social y una gran segregación de grupos socioeconómicos con baja calidad de vida en la ciudad. Esta segregación refuerza las condiciones negativas de los grupos con calidad de vida baja, producto de la inequidad en la accesibilidad a servicios colectivos en la ciudad, principalmente a equipamientos de educación, cultura y recreación, dado que son lugares de producción de capital social y, por tanto, de integración.

En la investigación se concluyó que existe una relación estadística verificable entre la accesibilidad a equipamientos colectivos de educación, cultura y recreación y la calidad de vida en Bogotá, lo cual impone la necesidad de reflexionar conceptualmente sobre ello y la importancia que tienen dichos equipamientos en el mejoramiento de la vida de los habitantes de la ciudad. Como se observa en las Figuras 1 y 2, los patrones espaciales de la distribución de calidad de vida y el acceso a equipamientos colectivos

<sup>1</sup> Algunas reflexiones previas sobre estas mismas temáticas se encuentran publicadas en Mayorga (2010). Planeación de equipamientos Colectivos. Elaboración de una política estratégica de integración social de población en estado de pobreza y Mayorga (2012) Capital social, segregación y equipamientos colectivos.

presentan características similares y una relación geográficamente ponderada del 73 %.

Sobre la base de esta investigación surge la reflexión acerca de cómo las posibilidades de acceso a los flujos e interacciones que se materializan en equipamientos colectivos pueden llegar a determinar las condiciones de segregación de individuos y grupos sociales específicos. Por tanto, se resalta la importancia de los equipamientos como lugares que permiten la acumulación de activos de capital social, para reducir la inequidad y la pobreza en un contexto urbano.

Las distintas aproximaciones que se hacen al concepto de equipamientos colectivos tienen como denominador común la definición de espacios que cumplen con la función social de prestar servicios (educativos, recreativos, culturales, administrativos, de abastecimiento, seguridad y de salud, principalmente) para satisfacer las necesidades colectivas de grupos sociales en un entorno urbano.

Al respecto, se pueden citar varias aproximaciones al concepto de equipamientos colectivos. En el ordenamiento urbanístico se tiene en cuenta la destinación de determinadas áreas de suelo para usos específicos de interés colectivo, entendiéndose con estas actitudes proyectuales la necesidad de reservar determinado porcentaje de suelo para usos diferentes a la vivienda o a actividades económicas, pues de esta forma se facilita la aparición o permanencia de estos usos de interés colectivo en localizaciones que se consideren adecuadas y necesarias para los mismos (Noguera, 2011, p. 160).

Desde una aproximación histórica, Fourquet y Murard (1978) indican que los equipamientos colectivos aparecen durante la Revolución francesa como territorio no familiar donde se ejerce la soberanía del Estado, pues lo que se buscaba en un principio con la construcción de estos espacios era dar respuesta a las necesidades que la comunidad ya no podía satisfacer al interior de la familia o en las fábricas. Así, el Estado pretendía, según los autores, apuntarle a la satisfacción de unas necesidades, que a su vez procuran un cumplimiento de los derechos que él debe garantizar, a fin de poder hacer efectiva su autoridad.

La definición de los equipamientos colectivos desde la economía urbana ha hecho énfasis en su entendimiento como activos fijos, que garantizan la prestación o la existencia de bienes públicos en un territorio determinado, pues sus beneficios se distribuyen de manera indivisible entre toda la sociedad y, por lo general, son provistos o regulados por el Estado y su usufructo lo realizan los ciudadanos, de manera no excluyente (Samuelson y Nordhaus, 2010, pp. 36-37).

La aproximación geográfica a los equipamientos colectivos se ha dado a partir del concepto de accesibilidad, entendida como la cercanía, o también como la probabilidad real en la que

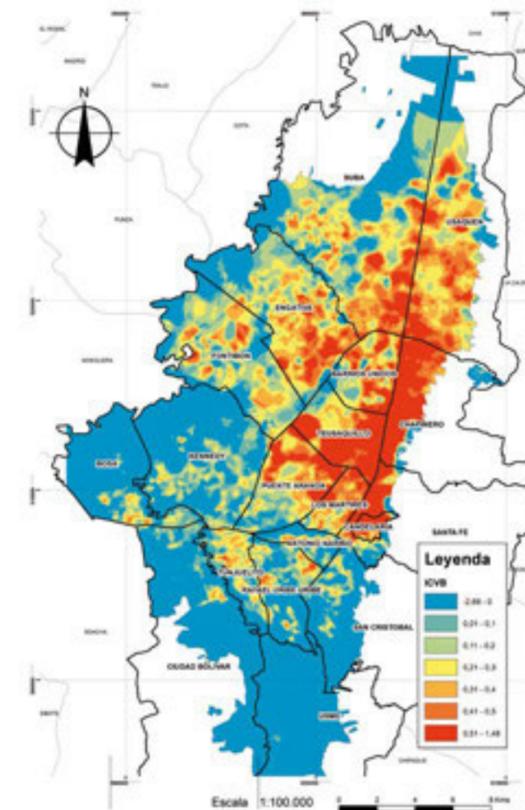


Figura 1. Distribución de calidad de vida

Fuente: elaboración propia, 2017. CC BY-ND.

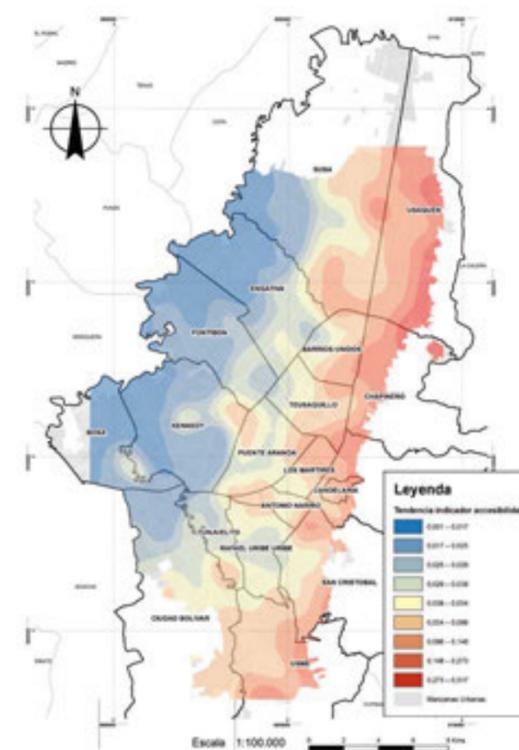


Figura 2. Accesibilidad a equipamientos en Bogotá

Fuente: elaboración propia, 2017. CC BY-ND.

unas áreas de demanda pueden interactuar con unos espacios de oferta de prestación de servicios, teniendo en cuenta su localización y los costos de interacción espacial que se generen. De tal forma, no solo se consideran las distancias entre quienes desean acceder al equipamiento y este, sino también la red vial que permite materialmente acercarse al servicio deseado (Salado, 2012, p. 45).

Sin embargo, en la conceptualización de estos lugares fundamentales en la espacialidad de la ciudad, también existe como común denominador la ausencia de una reflexión sobre el rol que cumplen en la vida social, en tanto son productores o inhibidores de interacciones sociales. Se puede afirmar que, en la reflexión sobre los equipamientos colectivos, ha predominado la conceptualización objetiva de su localización y características físicas, sin abordar aún los procesos sociales que se generan en ellos.

### Metodología

Con el presente artículo se busca generar una articulación conceptual sobre un elemento urbano que es observado y categorizado de una manera dispersa en las disciplinas que se acercan a lo urbano como objeto de estudio.

Para aportar al debate se resalta la importancia de los equipamientos colectivos como lugares. En términos de Massey (1994), los equipamientos colectivos se entenderán como lugares configurados por procesos de interacción en los cuales se estructuran diferencias sociales, es decir, como lugares que se constituyen en referentes de la cotidianidad de individuos espacial y temporalmente determinados. Con ello, se les atribuye conceptualmente la propiedad de ser espacios de producción de capital social por el tipo de interacciones sociales que se dan en su interior (Mayorga, 2017, p. 26).

En la propuesta de articulación conceptual realizada, al entender los equipamientos colectivos como lugares, se resalta la importancia de las teorías de Giddens (1995) y de Bourdieu (2000), dado que le dan un horizonte teórico más amplio al concepto de lugar, el cual se puede leer bajo los postulados de la teoría de la estructuración y la noción de capital social, como se argumentará más adelante.

La articulación conceptual se hace en tres partes. En la primera se establece una definición más profunda del concepto de lugar, siguiendo los aportes realizados por Massey (1994) y por Castree (2003). Posteriormente, se realiza una revisión del concepto de lugar a la luz de la teoría de la estructuración de Giddens (1995) y su proximidad con la teoría del capital social de Pierre Bourdieu (2000), para poder entender, en la tercera parte, la importancia que tienen los equipamientos colectivos como lugares en los que se producen y reproducen las estructuras sociales, y

como lugares que posibilitan cambios en dichas estructuras, a partir del capital social que solo en ellos se construye.

## Resultados

### El concepto de lugar

En primer lugar, se hace referencia al concepto geográfico de lugar formulado por Massey (1994), el cual hace énfasis en dos elementos claves que configuran su singularidad, el lugar en tanto proceso configurado por la interacción social y la diferenciación social en el lugar.

En *A global sense of a place*, Massey (1994) plantea que la lectura del lugar en un contexto de compresión del espacio y el tiempo<sup>2</sup> se debe realizar como un proceso, dado que no es algo estático. En ese sentido, un lugar es un proceso configurado por interacciones sociales, las cuales tienen influencias locales y globales a la vez. Por tanto, la especificidad de un lugar deriva del hecho de que cada uno es el foco de distintas interacciones sociales que se debaten entre lo local y lo global. Así, el sentido o la especificidad de un lugar solo puede entenderse por las interacciones sociales, locales y externas, que lo estructuran.

El concepto de lugar, como proceso de interacción social, se refuerza por la definición que del mismo ofrece Castree (2003). Dicho autor le da al concepto de lugar tres dimensiones interdependientes. El lugar como localización de un punto específico en la superficie de la tierra; el sentido del lugar a partir de la subjetividad de sentimientos y conocimientos con que los individuos y grupos construyen su identidad, y el lugar como escala en la que los sujetos y los grupos interactúan cotidianamente.

En lógica dialéctica, la tercera dimensión formulada por Castree (2003) contiene a las primeras, por lo cual se enfatiza en el lugar a partir de las interacciones sociales. Si se tiene en cuenta que es en el lugar en tanto escala donde la gente desarrolla su vida cotidiana, se puede entender como la arena objetiva para la acción, la interacción cotidiana y la configuración subjetiva en la que los individuos desarrollan y expresan sus emociones y conocimientos.

El concepto de lugar como escala de interacción cotidiana implica que los individuos son, a la vez, agentes libres capaces de desarrollar y reflexionar sobre sus prácticas en el lugar, y agentes determinados por fuerzas globales. De tal forma, la interacción entre estructuras globales y la agencia del lugar que desarrollan los individuos

<sup>2</sup> Massey (1994) se refiere a la compresión espacial y de tiempo como el movimiento y la comunicación a través del espacio, lo cual genera una extensión geográfica de las relaciones sociales y tiene impacto en la experiencia de los individuos.

constituye un proceso que puede ser denominado "estructuración".

El segundo elemento que se destaca del concepto de lugar ofrecido por Massey tiene que ver con la diferenciación social en los lugares; de su definición se infiere que estos se constituyen por procesos de "estructuración" de la diferenciación social.

Bajo este planteamiento, se puede afirmar que hay una vinculación ontológica entre la estructura social y el lugar. Dado que, conceptualmente, en los lugares las relaciones sociales están inevitablemente ligadas a las relaciones espaciales y, por tanto, las conexiones físicas se constituyen en indicadores de conexiones sociales. En consecuencia, la estructura social está interrelacionada con la distribución en el espacio físico de diferentes flujos (económicos, culturales, sociales y simbólicos), y la forma como individuos y grupos sociales determinados espacialmente pueden acceder a ellos. Siguiendo a Massey (1994), se afirma que diferentes grupos sociales tienen diversas relaciones con los distintos flujos e interconexiones, dado que algunos están a cargo y otros no; algunos son beneficiarios o hacen parte de ellos, y otros son prisioneros de ellos.

Los planteamientos de Massey subrayan la importancia de la localización, de la posición y de la movilidad como criterios de evaluación, de descripción y, finalmente, de explicación de los fenómenos sociales. Así, la posición de un individuo o de un grupo se expresa en el espacio físico en que está situado, a través de la conexión con los flujos, los cuales se encuentran inscritos en unas estructuras sociales y se convierten en estructuras espaciales.

De tal forma, la posición y la conexión con dichos flujos naturalizan, organizan y califican socialmente la movilidad de los individuos o los grupos sociales como inclusión o exclusión de un lugar con valor. En consecuencia, un lugar no puede ser apropiado de igual manera por distintos grupos e individuos, ya que el valor y la posibilidad de conexión se establecen en función de jerarquías socialmente creadas y sostenidas que evidencian relaciones de poder asimétricas (Bourdieu, 1999, p. 120).

De esta manera, el concepto geográfico de lugar, como proceso configurado por la interacción social y su determinación de diferencias sociales, tiene sus fundamentos en la teoría de la estructuración de Giddens y una proximidad con el concepto de capital social de Bourdieu. Por tanto, es necesario hacer una breve aproximación a los mismos.

### La teoría de la estructuración y el capital social

La teoría de la estructuración de Giddens (1995) parte del dualismo entre sujeto y objeto social, y plantea que se debe reconceptuali-

zar como una dualidad de estructura. Giddens sostiene que, si bien las estructuras sociales no son la creación de sujetos individuales, su producción y reproducción solo es posible por las interacciones cotidianas de agentes que tienen capacidad reflexiva sobre ellas.

Según Giddens (1995), las estructuras sociales existen solo mediante formas de interacción social y se reproducen en el espacio y en el tiempo, es decir, en *lugares*. De esa manera, las estructuras sociales se consideran situadas en la raíz de la constitución tanto del sujeto como del objeto social, en relación con un espacio-tiempo que las configura.

La teoría de la estructuración de Giddens (1995) reelabora los conceptos de lo micro y lo macro, o lo local y lo global, para que dejen de ser excluyentes y se conviertan en unidad diferenciada. En ese sentido, los conceptos de estructura e interacción social se comprenden de mejor forma en un proceso que involucra mayores extensiones de distancia espacio-temporal.

Bajo los supuestos de la teoría de la estructuración, al conceptualizar el lugar, la constante oposición entre objetivismo y subjetivismo, estructura y acción, o entre una perspectiva macro y una micro, global o local, se puede reconceptualizar en un campo de integración que vea en una dialéctica de los momentos la característica que hace singular al lugar como objeto de estudio. De esa forma, se puede abordar un estudio de los lugares en el cual el individuo deja de ser determinado de forma unidireccional por las estructuras sociales sobre las cuales no posee conocimiento alguno, pero sin presentarse como una parte desintegrada que no se puede reconocer en una lógica colectiva a la cual por sí solo no le puede dar vida.

Ahora bien, si bajo los supuestos de la teoría de la estructuración tiene fundamental importancia la interacción social como proceso, en el cual se producen y reproducen las estructuras sociales, es posible realizar una lectura de dicho proceso a partir del concepto de capital social de Pierre Bourdieu.

La proximidad de los postulados de Giddens y de Bourdieu se observa en que ambos comparten una integración crítica de lo objetivo y lo subjetivo a través de sus conceptos de estructuración y campo social. Como se mencionó, Giddens concibe que las estructuras sociales se producen y reproducen en la interacción social. A la par, para Bourdieu (2000), el campo social se estructura por las interacciones entre distintos actores que entran en conflicto por su control para definir quiénes son los ocupantes legítimos de un espacio determinado.

Según Bourdieu (2000), la posición en el campo social se define dependiendo de los activos de capital económico, cultural y social que tengan los individuos o los grupos. A partir de

la acumulación de estos capitales se define qué posición se ocupa en el campo social. De tal forma, Bourdieu va más allá de la lectura estructural de la economía como determinante único, y le asigna a lo cultural y a lo social el mismo peso en la definición de la posición que ocupan los individuos y los grupos sociales en un campo.

Ahora bien, hago especial énfasis en el capital social para entender el concepto de lugar y su proceso de estructuración, dado que es el tipo de capital que se construye a partir de las interacciones sociales.

Siguiendo a Bourdieu, por capital social se entiende:

... la totalidad de los recursos potenciales o actuales asociados a la posesión de una red duradera de relaciones más o menos estructuradas de conocimiento y reconocimiento mutuos. Expresado de otra forma, se trata aquí de la totalidad de recursos basados en la pertenencia a un grupo. (2000, p. 148)

Por tanto, el capital social se refiere a los recursos que uno puede movilizar a través de los miembros de los grupos o de las redes a las que pertenece un individuo. Estos incluyen no solamente bienes materiales o financieros, también información, contactos, colaboración, modelos de rol, etc.<sup>3</sup> (Stanek, 2008, párr. 7).

En un sentido analítico, ya que en la realidad es imposible separarlos<sup>4</sup>, el capital social se puede dividir en tres: individual, colectivo y ciudadano (Mayorga, 2010, p. 32)<sup>5</sup>.

El primero, el capital social individual, hace referencia a todas aquellas relaciones estructurales y no coyunturales con otros individuos que permiten adquirir las competencias y la información necesaria para la solución de los problemas del desarrollo de la vida cotidiana en distintos ámbitos: laboral, residencial, educativo, cultural, recreacional, etc.

El segundo, el capital social colectivo, se refiere a todas aquellas relaciones estructurales y no coyunturales con otros individuos que permiten la creación de grupos de interés estables (organizacional y temporalmente), con la capacidad de movilizar los recursos suficientes para alcanzar sus metas, ya sean de índole vecinal, cultural, educativo o recreacional.

3 En el ensayo de Stanek (2008), del concepto de capital social se resalta la importancia teórica inédita en un marco marxista y estructuralista que se otorga a la trama de relaciones personales comunes de la vida cotidiana. Esto, debido a que los marxistas (así como los funcionalistas discípulos de Parsons aunque por razones diferentes) siempre habían despreciado este nivel de epifenómenos sociales que se consideraba subeditado a la macrodinámica de relaciones de clase.

4 Esta división analítica es clave para entender los aportes que hacen los equipamientos colectivos, en tanto lugares de interacción, a la construcción de capital social.

5 Si bien Rubén Katzman hace uso de estas tres categorías en su trabajo "Seducidos y abandonados" (2001), no realiza una definición sistemática de ellas. Por tanto, la definición es nuestra.

El tercero, el capital social ciudadano, son todas aquellas relaciones estructurales y no coyunturales con otros individuos que permiten forjar valores en torno a la igualdad, el respeto de las diferencias sociales y, por tanto, los derechos y deberes como ciudadanos, en tanto sustento para adquirir actitudes alrededor de la democracia y su práctica efectiva.

Ahora bien, los dos elementos centrales del concepto de lugar –el proceso de interacción y la diferenciación social– se conjugan adecuadamente con el concepto de capital social, tal como acá se le entiende. Si los lugares son un proceso que se construye a partir de interacciones sociales, entonces el concepto de lugar es determinante en la producción de activos de capital social. Más que contenedores, los lugares se constituyen en determinantes de la producción y acumulación de capital social y, por tanto, la conexión y el acceso a las interacciones en uno u otro lugar se tornan factores que definen diferencias sociales.

### Los equipamientos colectivos como lugares

La revisión de los conceptos de lugar, estructuración y capital social se hace para dar un horizonte conceptual claro a los equipamientos colectivos. Como el título del presente texto lo indica, se les entiende como lugares de producción de capital social.

Los equipamientos se pueden entender como lugares, en términos de Massey (1994), dado que su singularidad se configura a través de las interacciones sociales que en ellos se posibilitan. Además, las posibilidades de acceso, movilidad e interconexión con los flujos locales y globales de conocimiento, de cultura, de prácticas, de asignación de valor simbólico se dan de manera diferenciada para distintos grupos sociales e individuos. De tal forma, en tanto lugares, son espacios de interacción y diferencia.

Los equipamientos colectivos presentan los tres aspectos que definen los lugares según Castree (2003). Primero, son lugares objetivos materializados en construcciones específicas que se localizan en puntos concretos de la ciudad, lo cual define las posibilidades de acceso espacial de la población demandante de sus servicios. Segundo, el tipo de actividades y servicios que se realizan en los equipamientos colectivos los constituyen en lugares en los que se llevan a cabo interacciones que permiten la generación de sentimientos de pertenencia e identidad de grupo. Tercero, los equipamientos son lugares en los que los individuos y los grupos interactúan de manera cotidiana en el proceso de estructuración de instituciones sociales que definen la educación, las prácticas culturales, las prácticas deportivas, entre otras. De tal forma, bajo la definición de las tres dimensiones que le da Castree al lugar, es necesario tener en cuenta la interdependencia de las mismas. Si bien las interacciones sociales de las que se habla hacen parte de flujos

que superan la objetividad del lugar (flujos educativos, culturales, recreativos), su espacialidad específica es importante como contenedor y posibilitador del acceso de individuos y grupos determinados a dichos flujos.

Bajo la definición de los equipamientos colectivos como lugares de interacción, se puede afirmar que en ellos se generan procesos de estructuración en los cuales los individuos producen y reproducen estructuras sociales. De hecho, los equipamientos colectivos se constituyen en lugares para el aprendizaje de estructuras sociales complejas (normas, valores, política, democracia, religión, etc.), pero igualmente son los espacios de interacción para la generación de cambios sociales estructurales.

Por lo anterior, los tipos de interacciones que propician los equipamientos colectivos son productores de capital social, es decir, de una red duradera y estructurada de relaciones con otros individuos o grupos. Así, se constituyen en lugares que propician la acumulación de activos que definen la posición de un individuo o un grupo en la estructura social.

En la reflexión sobre los equipamientos colectivos como lugares de producción de capital social se destacan con especial importancia aquellos en los que se prestan servicios de educación, cultura, recreación y deporte, pues son aquellos en los cuales se dan con mayor intensidad interacciones sociales y procesos comunicativos que permiten el reconocimiento del otro como parte esencial en la construcción social de la realidad. A continuación, se hace una revisión de los aportes que hacen estos tipos de equipamientos en tanto lugares de producción de capital social.

### Equipamientos educativos

Los equipamientos educativos pueden facilitar la construcción de redes de estudiantes de composición social heterogénea. Para los estudiantes, estas redes son depósitos de reciprocidades, confianzas y lealtades que pueden ser activadas en el momento de su incorporación al mercado laboral, gracias a las relaciones construidas con sus pares de mejor posición en la estructura social, que, sin embargo, gracias a las interacciones sostenidas en el ámbito educativo, conocen de sus méritos<sup>6</sup> (Katzman, 2001, p. 177).

Sin duda, el sistema educativo es el principal ámbito institucional que tiene la potencialidad de actuar como un lugar de integración. Posee la capacidad de generar escenarios y contextos para que la población pobre (especialmente

6 Ante esto, Katzman plantea: "Creer que únicamente los méritos van a ayudar a la movilidad social es una ficción que solo se cumple en situaciones extraordinarias. Son los contactos sociales lo que potencia el aprovechamiento del capital humano y, dado que generan una razonable certidumbre respecto al logro de empleos adecuados, lo alimenta también la motivación para seguir invirtiendo en el desarrollo de ese capital" (2001, p. 176).

niños y jóvenes en edad escolar) tenga la posibilidad de relacionarse en la cotidianidad con sus pares de otros grupos sociales. Esto permite que se desarrollen entre distintos grupos sociales códigos comunes y vínculos de solidaridad y afecto bajo condiciones de igualdad (Katzman, 2001, p. 176).

Con este tipo de equipamientos se ayuda al desarrollo temprano de sentimientos de ciudadanía entre los estudiantes. Los estudiantes se benefician al participar, en condiciones de igualdad, dado que emergen identidades compartidas y metas comunes, actitudes positivas de reconocimiento del otro como sujeto de derechos, así como sentimientos de obligación moral que se extienden a compañeros de distinto origen social (Katzman, 2001, p. 177).

Se puede afirmar, con Katzman (2001), que los equipamientos colectivos de educación fortalecen el capital social en los siguientes aspectos:

En el capital social individual fortalecen las formas de reciprocidad y solidaridad, las posibilidades de conocimiento de los méritos de quienes se encuentran en un estado de pobreza y las posibilidades de adquirir modelos de rol de agentes sociales con otras expectativas:

- En el capital social colectivo se fomentan las posibilidades de crear grupos de intereses, con una composición social heterogénea.
- En el capital social ciudadano se experimenta la pertenencia a un grupo, con iguales derechos y obligaciones, problemas similares y recompensas por méritos con sus pares de otras clases.

### Equipamientos culturales

Los equipamientos culturales hacen posible adquirir nuevos conocimientos sobre formas de expresión artística que existen en distintas latitudes del mundo. Igualmente, ayudan a generar canales de expresión artística que permitan a la población expresar su visión del mundo, sus problemas, sus necesidades, sus deseos y sus diferencias con respecto a otros grupos de la sociedad. Con ello, se reconoce su legítimo derecho a expresar su vida colectiva por medio del arte: música, danza, cine, literatura (Mayorga, 2010, p. 39).

Por otro lado, fomentar los espacios para el desarrollo de las expresiones culturales permite que se generen actitudes en torno a la participación y la política, siendo esta la única manera posible de interiorizar los valores de la democracia. Se puede afirmar que los equipamientos colectivos culturales fortalecen el capital social en los siguientes aspectos (Mayorga, 2010, p. 40):

- En el capital social individual permiten la apropiación de un capital cultural adecuado, lo cual ayuda a tener conocimiento sobre las distintas expresiones culturales que hay en la sociedad.

- En el capital social colectivo ayudan a la creación de grupos que a través del arte expresen su visión del mundo.
- En el capital social ciudadano fomentan la creación de una cultura política que entienda los valores y las reglas del juego en una sociedad democrática.

### Equipamientos recreativos y deportivos

Los equipamientos de recreación y deporte permiten la generación de valores en torno al cuidado del cuerpo y la sana competencia, de manera que alejen, especialmente a la población joven, del consumo de bebidas embriagantes y sustancias alucinógenas.

Asimismo, este tipo de equipamientos debe ser visto a partir de su importancia en la generación de valores y actitudes que permiten canalizar los conflictos entre distintos grupos, a partir de la resolución pacífica de controversias y desacuerdos y la construcción de identidad como grupo. Es desde el reconocimiento del otro como un rival legítimo, dentro de unas reglas de competencia claras, como se permite a los ciudadanos adquirir valores en torno a la diferencia y al respeto, como premisas de una sociedad democrática (Mayorga, 2010, p. 40).

Se puede afirmar que los equipamientos colectivos de recreación y deporte fortalecen el capital social en los siguientes aspectos (Mayorga, 2010, p. 41):

- En el capital social individual fomentan las posibilidades de generar hábitos y costumbres asociados al cuidado del cuerpo a partir de la competencia con pares.
- En el capital social colectivo permiten expresar, por medio de la competencia grupal, las diferencias que hay en la vida cotidiana.
- En el capital social ciudadano incentivan la creación de valores en torno al juego limpio, a la sana competencia y a los derechos del otro, los cuales son de vital importancia en una sociedad democrática.

### La segregación social y los impactos sobre la producción de capital social

Formulada la articulación conceptual entre equipamientos colectivos y producción de capital social, es preciso plantear las consecuencias que traen, en un contexto urbano específico, las diferencias en el acceso a estos lugares. Esto debido a que las posibilidades de acceso, movilidad y conexión que tienen distintos individuos y grupos con las interacciones y los flujos de información que se desarrollan en los equipamientos colectivos determinan decisivamente factores de diferenciación social y de inequidad.

Como punto de partida, desde una lectura estructural, es necesario reconocer que la ciudad no es apropiada de igual manera por los distintos grupos e individuos que en ella habitan, ya que el uso de su espacialidad se establece en función

de jerarquías socialmente creadas y sostenidas que evidencian relaciones de poder asimétricas (Bourdieu, 1999, p. 120). Bajo este enfoque, se puede afirmar que lo que caracteriza a la ciudad latinoamericana es la tensión originada por la coexistencia de dos fuerzas contradictorias: una integración física y social, que se origina en la naturaleza misma de la ciudad, y una tendencia hacia la segregación física y social resultante de las relaciones que impone el modo de producción capitalista y la creciente desigualdad urbana impuesta por la globalización (Ramírez, 2003, p. 56).

Así, a medida que se profundizan las disparidades entre sectores socialmente homogéneos, se amplían las distancias entre los grupos sociales, según las posibilidades de acceso que tengan a bienes y servicios en la ciudad. Por ejemplo, las ciudades colombianas, como contexto específico, muestran que la segregación socioeconómica tiene una correlación con el acceso desigual a infraestructura, equipamientos, servicios y espacios públicos. Las consecuencias, como afirma Katzman (2001), son que en un contexto segregado se reducen esos espacios de interacción, lo que debilita la base estructural que sustenta la producción de capital social y, con ello, la capacidad de empatía y los sentimientos de pertenencia a un grupo o a una serie de grupos, que pueden ser locales o globales (p. 185).

La expresión objetiva de este proceso de segregación de los servicios y lugares de encuentro es la escasez de equipamientos colectivos donde se prestan estos servicios. El proceso de urbanización de las ciudades colombianas muestra que los equipamientos colectivos resultan ser elementos residuales, sobre los que se piensa después de llevar a cabo el proceso de diseño y construcción de vivienda, por lo cual su ubicación queda supeditada a los criterios impuestos por el mercado, legal o ilegal, de suelo urbano. Por ende, su papel como elementos centrales en la generación de capital social y como elementos estructurantes del tejido urbano, se ve mitigado tanto por el déficit de existencia como por la mala ubicación.

Por estas razones, amplias zonas de las ciudades presentan fuertes carencias de dotaciones de equipamientos colectivos, entre las que destacan los de educación, cultura, recreación y deporte, pues son aquellos, como se mencionó, en los cuales se dan con mayor intensidad las interacciones intra e intergrupales.

De tal forma, la tendencia a la segregación social y espacial afecta el capital social en la medida en que:

- Las interacciones entre la población en estado de pobreza se limitan a otros cuya situación, habilidades y hábitos son similares. Por tanto, se le impide conocer otros estilos de vida y enfocarse en modelos de rol que le brinden metas personales mayores (Katzman, 2001, p. 185).

- Se minimizan las posibilidades de sostener interacciones con otros que estén en posibilidades de suministrar información sobre fuentes de trabajo, capacitación, negocios, oportunidades educativas, culturales o recreativas. Al sostener relaciones con otros en la misma condición de pobreza, los canales de información se ven reducidos a solucionar los problemas más urgentes de la vida cotidiana (Mayorga, 2012, p. 27).
- Se reduce la exposición a modelos de rol, esto es, a individuos que, por haber alcanzado buenos niveles de vida gracias a su dedicación, talento o disciplina, pueden constituir ejemplos positivos de asociación entre esfuerzos y logros, que debilitan de ese modo el atractivo de los canales ilegítimos de movilidad social como vías para satisfacer las aspiraciones de consumo (Katzman, 2001, p. 185).
- Se suprimen los escenarios para compartir con otros grupos sociales experiencias que definan un horizonte de desarrollo común, lo que impide que surjan sentimientos de ciudadanía (Mayorga, 2012, p. 26).

### Conclusión: importancia de los equipamientos en una política urbana

De la propuesta de articulación conceptual realizada se puede concluir que las posibilidades de acceso a los flujos y las interacciones que se materializan en equipamientos colectivos pueden llegar a determinar las condiciones de pobreza de individuos y grupos sociales determinados. Por tanto, se resalta la importancia de los equipamientos como lugares que admiten la acumulación de activos de capital social que permitan reducir la inequidad y la pobreza en un contexto urbano.

Esta importancia va en contravía de la escasa producción académica y la poca reflexión conceptual sobre los equipamientos colectivos que hacen las disciplinas que tienen como objeto de estudio el territorio urbano. Para dar inicio al debate, el autor ya había concluido sobre la importancia de vincular los conceptos de capital social y equipamientos colectivos (Mayorga, 2012). Al avanzar en el mismo se plantea que, al vincular el concepto geográfico de lugar, los equipamientos colectivos son categorizados como producto de estructuras sociales (dado que su producción y sostenimiento dependen de políticas públicas y económicas sobre la prestación de servicios sociales) y como producto de interacciones cotidianas en las que se construye la vida social.

Desde el punto de vista estructural, la propuesta conceptual enfatiza en que, al ser la pobreza un problema público, se debe atender la provisión de servicios colectivos a través de una política que parta por entender la importancia de la producción y el mejoramiento de equipamientos en condiciones de accesibilidad efectiva a la población que presenta dichas condiciones de pobreza. Las condiciones de accesibilidad deben estar asociadas a la posibilidad espacial y de uso efectivo que hagan otros grupos sociales, para que se posibilite el cruce de horizontes cognitivos y la interacción entre diferentes grupos en el ámbito de su vida cotidiana.

Desde un punto de vista micro, los equipamientos como lugares deben ser entendidos a partir de su significado, de las historias de vida que propician y de las representaciones sociales que generan. Como lugares de encuentro son productores de capital social dado que, a través de interacciones cotidianas, se construyen vínculos sociales de largo alcance, que pueden ser el sustento para la movilidad social de grupos en condición de pobreza.

### Referencias

- Bourdieu, P. (1999). Efectos del lugar. En *La miseria del mundo* (pp. 119-124). Madrid: Akal.
- Bourdieu, P. (2000). *Poder, derecho y clases sociales*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Castree, N. (2003). Place: Connections and boundaries in an interdependent world. En S. L. Holloway, S. P. Rice y G. Valentine (eds.). *Key Concepts in Geography* (pp. 165-185). London: SAGE. Recuperado de <https://ro.uow.edu.au/sspapers/1116/>
- Fourquet, F. y Murard, L. (1978). *Los equipamientos del poder: ciudades, territorios y equipamientos colectivos*. Madrid: Gustavo Gili.
- Giddens, A. (1995). *La construcción de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Katzman, R. (2001). Seducidos y abandonados, el aislamiento social de los pobres urbanos. *Revista de la Cepal* (75), 171-189. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/10782>
- Massey, D. (1994). A global sense of a place. En *Space, Place, and Gender* (pp. 146-156). Minneapolis: University of Minnesota Press. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/10.5749/j.ctttw2z>
- Mayorga, J. M. (2010). *Planeación de equipamientos colectivos. Elaboración de una política estratégica de integración social de población en estado de pobreza*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Mayorga Henao, J. M. (2012). Capital social, segregación y equipamientos colectivos. *Dearq*, (11), 22-31. <https://doi.org/10.18389/dearq11.2012.04>
- Mayorga, J. M. (2017). Segregación residencial e inequidad en el acceso a servicios colectivos de educación, recreación y cultura en Bogotá, Colombia (Tesis de maestría), Universidad de Chile. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/143772>
- Noguera, J. (2011). *La ordenación urbanística: conceptos herramientas y prácticas*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Ramírez, R. (2003). Ciudad y pobreza. El paradigma cualitativo de la pobreza urbana. En M. Balbo, R. Jordán y D. Simioni (comps.). *La ciudad inclusiva* (pp. 29-58). Cuadernos de la CEPAL: Santiago de Chile. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/27816>
- Salado García, M. J. (2012). Localización de los equipamientos colectivos, accesibilidad y bienestar social. En J. Bosque Sendra y A. Moreno Jiménez (eds.). *Sistemas de información geográfica y localización óptima de instalaciones y equipamientos* (pp. 41-66). Madrid: RA-MA.
- Samuelson, P. y Nordhaus, W. (2010). *Economía con aplicaciones a Latinoamérica*. México, D.F.: McGraw Hill.
- Stanek, O. (2008). Capital social y redes sociales: introducción a una reflexión crítica. *Newsletter* (10). Recuperado de <http://www.soc.unicen.edu.ar/newsletter/nro10/capacitaciones/stanek.htm>

# Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana

Multidisciplinary loop for urban sustainability

Circuito multidisciplinar para a sustentabilidade urbana

Luis Fernando Molina-Prieto  
 Mónica Suárez-Serrano  
 María Eugenia Villa-Camacho  
 Universidad de América, Bogotá (Colombia)

Luis Fernando Molina-Prieto  
 Arquitecto, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (Colombia).  
 Maestría (c) en Gestión ambiental urbana, Universidad de América, Bogotá (Colombia).  
<https://orcid.org/0000-0002-3039-427X>  
 lmolinaprieto@gmail.com

Mónica Suárez-Serrano  
 Ingeniera industrial, Universidad Distrital, Bogotá (Colombia).  
 Especialización y máster en Gestión en redes de valor y logística, Universidad Piloto de Colombia, Bogotá (Colombia).  
<https://orcid.org/0000-0001-5590-5227>  
 monica.suarez@investigadores.uamerica.edu.co

María Eugenia Villa-Camacho  
 Psicóloga, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá (Colombia).  
 Máster en Ciencias Contables, Universidad de la Salle, Bogotá (Colombia).  
 MBA, Universidad de la Salle, Bogotá (Colombia).  
 Doctora en Administración, Universidad de San Pablo CEU, Madrid (España).  
<https://orcid.org/0000-0003-0327-9425>  
 mariaeugeniavilla@gmail.com

Molina-Prieto, L., Suárez-Serrano, M., & Villa-Camacho, M. (2019). Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2), 76-88. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2048>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2048>

## Resumen

El crecimiento acelerado de la población urbana genera problemas ambientales, económicos y sociales en los que se reconocen los *inputs* que requieren los procesos urbanos para su normal funcionamiento (energía, materiales y agua) en aspectos industriales, económicos y humanos. Asimismo, se identifican los *outputs* generados en la producción de bienes o servicios, los cuales originan una serie de externalidades no deseadas. La metodología contó con un trabajo interdisciplinar organizado en cuatro momentos: planeación, revisión bibliográfica, interpretación de los resultados y formulación. Como resultado se presentan ocho conceptos que fortalecen la sustentabilidad urbana: ciclo cerrado, metabolismo urbano, economía circular, ecología industrial, red de valor, logística inversa, psicología ambiental y ecodiseño, a partir de los cuales se generó la propuesta de un modelo multifactorial para el fortalecimiento de la sustentabilidad urbana. Se concluye que para alcanzar la sustentabilidad urbana urge crear vasos comunicantes entre las disciplinas que inciden de manera directa en las dinámicas que dan vida a las ciudades contemporáneas.

**Palabras clave:** ciudades resilientes; desarrollo inclusivo; desarrollo urbano sustentable; gestión ambiental urbana; planificación urbana; psicología ambiental.

## Abstract

Accelerated growth of the urban population creates environmental, economic, and social problems, in which inputs require urban processes for their normal functioning (energy, materials, and water), in industrial, economic, and human aspects. Additionally, the outputs generated in the production of goods and services are recognized, which create a series of undesired externalities. The methodology included interdisciplinary work, divided into four phases: planning, literature review, interpretation of the results, and formulation. As a result, we present eight concepts that strengthen urban sustainability: closed loop, urban metabolism, industrial ecology, circular economy, value network, inverse logistics, environmental psychology, and eco-design, upon which a proposal to strengthen urban sustainability through a multifactorial model was created. The article concludes that to achieve urban sustainability, it is necessary to create connecting vessels between disciplines that directly affect the dynamics that give life to contemporary cities.

**Keywords:** Resilient cities; inclusive development; sustainable urban development; urban environmental management; urban planning; environmental psychology.

## Resumo

O crescimento acelerado da população urbana gera problemas ambientais, econômicos e sociais nos quais são reconhecidos os *inputs* que requerem os processos urbanos para seu normal funcionamento (energia, materiais e água) em aspectos industriais, econômicos e humanos. Além disso, são identificados os *outputs* gerados na produção de bens ou serviços, os quais originam externalidades não desejadas. A metodologia contou com um trabalho interdisciplinar organizado em quatro momentos: planejamento, revisão bibliográfica, interpretação dos resultados e formulação da proposta do circuito multidisciplinar. Como resultado, são apresentados oito conceitos que fortalecem a sustentabilidade urbana: ciclo fechado, metabolismo urbano, economia circular, ecologia industrial, rede de valor, logística reversa, psicología ambiental e ecodesenho, a partir dos quais foi gerada a proposta de um modelo multifatorial para fortalecer a sustentabilidade urbana. Conclui-se que, para atingir a sustentabilidade urbana, é urgente criar vínculos entre as disciplinas que afetam, de maneira direta, as dinâmicas que dão vida às cidades contemporâneas.

**Palavras-chave:** cidades resilientes; desenvolvimento inclusivo; desenvolvimento urbano sustentável; gestão ambiental urbana; planejamento urbano; psicología ambiental.

Recibido: abril 10 / 2018

Evaluated: septiembre 11 / 2018

Aceptado: mayo 27 / 2019

## Introducción

El artículo hace parte de los resultados del proyecto de investigación "Diseño de una red de valor de ciclo cerrado para poner a disposición de la industria manufacturera de Bogotá", avalado y financiado por la Fundación Universidad de América, y que se realiza en el marco de tres grupos de investigación de dicha universidad: "Territorio y habitabilidad"<sup>1</sup>, "Logística"<sup>2</sup> y "Gestión y competitividad de las organizaciones"<sup>3</sup>. El proyecto, iniciado en enero de 2018, y que se extendió hasta diciembre del mismo año, se fundamenta en un modelo multifactorial cuyo objetivo es el fortalecimiento de la sustentabilidad urbana, por lo cual se presenta la propuesta: Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana.

El crecimiento acelerado de la población urbana ha generado graves problemas ambientales, económicos y sociales a nivel global. *Ambientales:* degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad por residuos contaminantes urbanos; generación de gases de efecto invernadero; incremento del cambio climático y sus repercusiones; impacto negativo en la salud humana (Fernández, 2011). *Económicos:* aumento de la pobreza

urbana; desempleo; bajos niveles de educación; mayores tasas de delincuencia e inseguridad (Rucks-Ahidiana y Harding, 2015). *Sociales:* exclusión social; segregación y marginalidad espacial; fragmentación urbana; inequidad social; polarización social (Musterd y Ostendorf, 2013).

En 2017, la población mundial alcanzó los seis mil seiscientos millones de habitantes, y para 2030 se espera que supere los ocho mil quinientos (United Nations, 2017). En 2014, el 54 % de la población del planeta habitaba en las ciudades, en diversas proporciones, que dependen de la región: en Norte América el 82 %; en América Latina el 80 %; en Europa el 73 %; en Asia el 48 % y en África el 40 % (United Nations, 2014). Con respecto a Colombia, el Banco Mundial reportó en 2017 que la población urbana correspondía al 77 %.

## Inputs

Para su normal funcionamiento, las ciudades requieren enormes cantidades de energía, materiales y agua, recursos que, en su mayoría, son finitos. La energía es necesaria para el transporte, la industria, el comercio, las edificaciones, la infraestructura, la distribución de agua y la producción alimentaria. A nivel global, las ciudades consumen el 75 % de la energía total generada (UN-Habitat, 2012), pero, de acuerdo con características

- 1 Luis Fernando Molina-Prieto.
- 2 Mónica Suárez-Serrano.
- 3 María Eugenia Villa-Camacho.

Ciudad	Año	Energía consumida			
		Residencial	Industria y comercio	Transporte	Total
Filadelfia	2015	51.582.023	69.860.346	28.098.920	149.541.289
Las Vegas	2014	23.130.376	64.842.663	93.025.588	180.998.626
Nueva York	2014	363.383.312	460.081.837	136.109.809	959.574.958
Washington D.C.	2013	17.263.134	48.698.452	22.710.208	88.671.793

Tabla 1. Energía consumida en cuatro ciudades de Estados Unidos (en MMBtu\*)

Fuente: elaboración propia a partir de American Council for an Energy-Efficient Economy-ACEEE (2017).

\*MMBtu = un millón de Btu. Btu = British Thermal Unit.

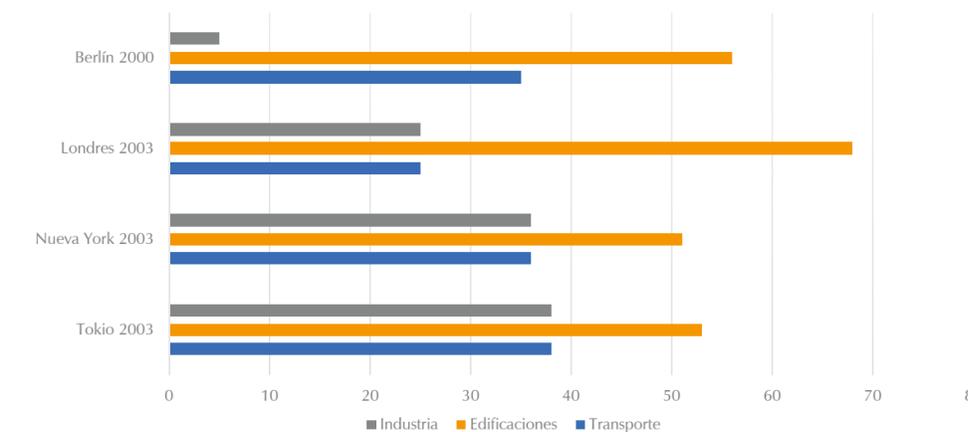


Figura 1. Energía consumida en cuatro ciudades de países desarrollados (en %)

Fuente: elaboración propia a partir de United Nations (2008).

This article is available in English on the website of *Revista de Arquitectura (Bogotá)*  
<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2048>  
 Multidisciplinary loop for urban sustainability



Figura 2. Energía consumida en cuatro ciudades de países de ingresos medios (en %)

Fuente: elaboración propia a partir de United Nations (2008).

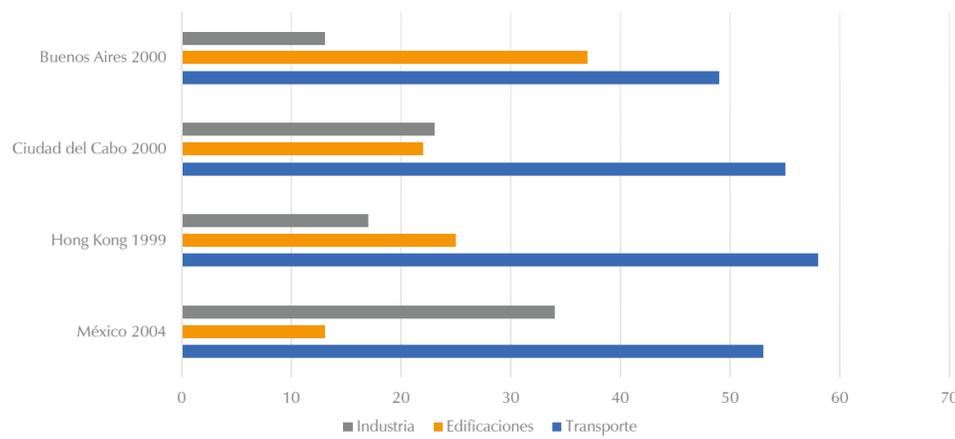
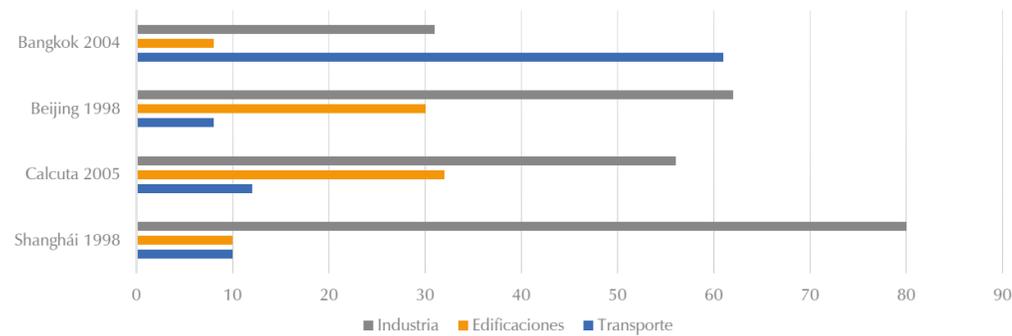


Figura 3. Energía consumida en tres megaciudades asiáticas (en %)

Fuente: elaboración propia a partir de United Nations (2008).



propias como la dimensión, la extensión, la población y el nivel de desarrollo, cada ciudad requiere una cantidad de energía particular, la cual es consumida en distintas proporciones por los tres principales sectores urbanos: edificaciones, industria y transporte (Tabla 1).

En las ciudades de los países desarrollados, más de la mitad de la energía es consumida para el funcionamiento y el mantenimiento de la infraestructura edificada, cerca de un 30% por el transporte, y el resto por la industria (Figura 1). Según Alfonso y Pardo (2014), Bogotá –la capital de un país en desarrollo–, consumió un total de 183.715.392 MMBtu de energía en 2010, un poco más que la energía consumida por Las Vegas en 2014.

En las ciudades de economías medias, más de la mitad de la energía es consumida por el transporte, el resto se distribuye –en diversas proporciones– entre las edificaciones y la industria (Figura 2).

En las megaciudades de los países en desarrollo, como China o India, la industria consume hasta un 80% de la energía (Figura 3).

De otro lado, los principales materiales que requieren las ciudades son: biomasa para la provisión de alimentos y para la producción de algunos productos de origen orgánico; combustibles fósiles –carbón, petróleo y gas natural– para generar energía; minerales metálicos y no metálicos para la industria; materiales para la industria

de la construcción: arena, piedra, arcilla e insuflado para el cemento (Schaffartzik et al., 2014).

De acuerdo con Franke, Busch y Zeitz (s. f.), las sociedades agrarias consumían principalmente materiales orgánicos (biomasa) para alimentación, leña y refugio. Pero con la evolución de las civilizaciones no solo cambiaron los materiales requeridos por las ciudades, sino que se multiplicaron las cantidades demandadas. Según Schaffartzik et al. (2014), la transición global de las sociedades agrarias a los regímenes industrializados está vinculada a la explotación masiva de los recursos naturales, al punto que, actualmente, la humanidad usa aproximadamente 68 gigatonnes-GT<sup>4</sup> de materiales por año, diez veces más que cien años atrás. En los últimos setenta años la extracción de materiales para las ciudades creció a un ritmo exponencial, especialmente en Asia y América Latina (Figura 4). Con respecto a Bogotá, en 2010 se consumieron en la ciudad un total de 2900 millones de toneladas de biomasa (alimentos) y 6 millones de toneladas de materiales de construcción (Alfonso y Pardo, 2014).

En lo concerniente a las necesidades anuales de agua, Nueva York se destaca a nivel mundial con 10,9 millones de megalitros<sup>5</sup>-ML, seguida por Guangzhou con 9,8 millones, Shanghai con 7,5 millones, Los Ángeles con 6,6 millones, Tokio

4 1 gigatón = mil millones de toneladas.

5 Un megalitro (ML) = un millón de litros de agua.

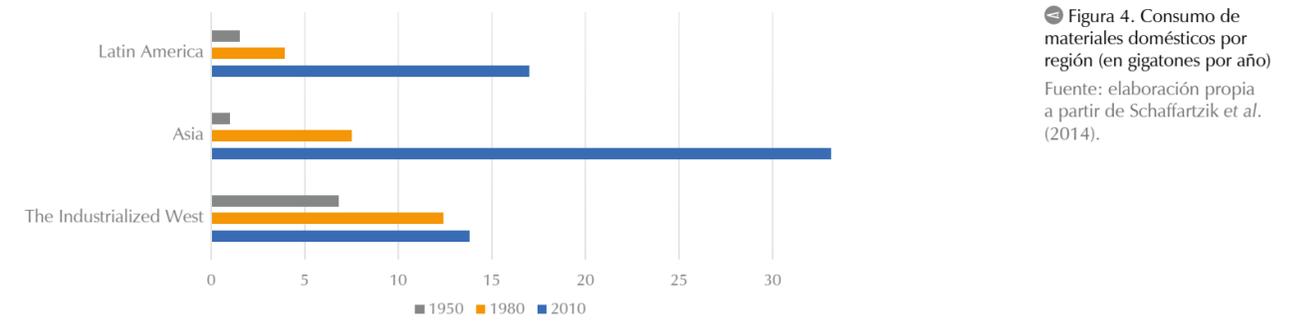


Figura 4. Consumo de materiales domésticos por región (en gigatonnes por año)

Fuente: elaboración propia a partir de Schaffartzik et al. (2014).

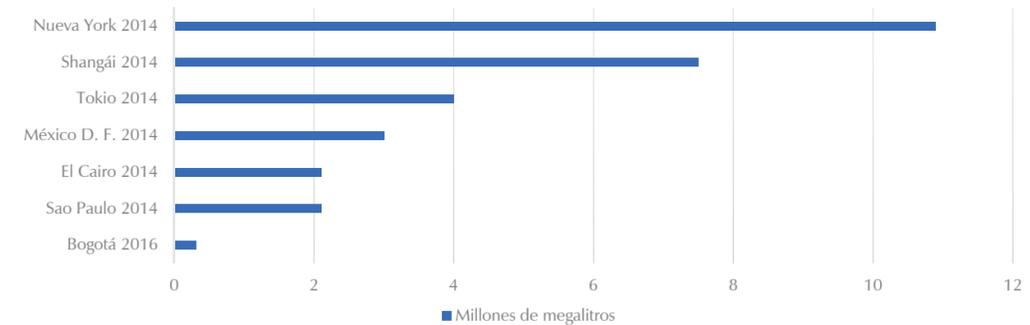


Figura 5. Comparativo: consumo de agua en siete ciudades

Fuente: elaboración propia a partir de Kennedy et al. (2015) y Jiménez y Santana (2017).

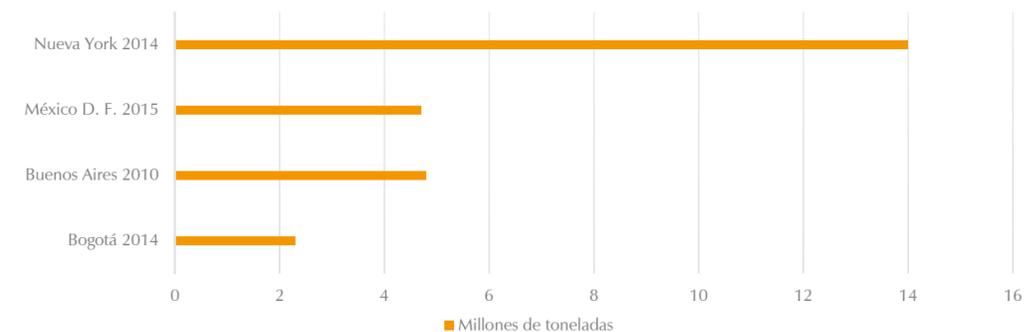


Figura 6. Comparativo: producción de residuos sólidos en cuatro ciudades

Fuente: elaboración propia a partir de varias fuentes (2018).

con 4 millones, Mumbai con 3,9 millones, México D. F. con 3 millones, Beijing con 2,9 millones, Seúl con 2,7 millones, Osaka con 2,5 millones, Buenos Aires con 2,2 millones, El Cairo con 2,1 millones y São Paulo con 2,1 millones. El resto de las ciudades del mundo consumen, cada una, menos de 2 millones de ML por año (Kennedy et al., 2015). De acuerdo con funcionarios de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, en 2016 se realizó una provisión neta real de agua de 110 litros por habitante/día (Jiménez y Santana, 2017), es decir, la ciudad consumió ese año 0,321 millones de ML (Figura 5).

### Outputs

La energía, los materiales y el agua son transformados en las ciudades para generar bienes o servicios que permitan mantener el normal funcionamiento de la vida urbana. Pero, al transformarlos, se generan una serie de externalidades no deseadas: i) emisiones contaminantes generadas por fuentes fijas y móviles; ii) residuos sólidos

(orgánicos e inorgánicos) resultantes de procesos industriales, comerciales y residenciales; iii) escombros generados por la industria de la construcción o por demolición de edificaciones obsoletas; y iv) residuos líquidos provenientes de la industria, la vivienda, el comercio y otras actividades, como las recreativas o las educativas.

En directa relación con las características de cada ciudad –dimensión, extensión, población y nivel de desarrollo–, se genera una cantidad específica de externalidades. Por ejemplo: en lo concerniente a las emisiones de efecto invernadero, Nueva York originó el equivalente a 55 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> en 2011; México D.F. 30,7 millones en 2012; Buenos Aires 15,6 millones en 2008 y Bogotá 6,7 millones en 2014. En cuanto a residuos sólidos, Nueva York produjo 14 millones de toneladas en 2014; México D.F. 4,7 millones en 2015; Buenos Aires 4,8 millones en 2010 y Bogotá 2,3 millones en 2014 (Figura 6). Además, Bogotá generó 223 millones de metros cúbicos de

aguas residuales en 2014, y 12 millones de toneladas de escombros ese mismo año (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2009; González, 2010; City of New York, 2011; Gobierno de la Ciudad de México, 2012, 2015; Alfonso y Pardo, 2014).

Teniendo en cuenta que la explotación masiva de los recursos naturales es totalmente insustentable, puesto que el sistema mundo está confinado a un área limitada y, por ende, es finito; y considerando que el vertimiento de gases contaminantes en la atmósfera; el derrame de residuos líquidos en lagos, ríos y océanos, y la descarga de residuos sólidos en la biósfera es perjudicial no solo para los ecosistemas y la biodiversidad, sino además para la especie humana, -el artículo propone el modelo de Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana.

## Metodología

La investigación contó con cuatro momentos: i) elaboración del modelo de procedimiento, establecimiento de la ventana de tiempo, selección de muestra e instrumento de análisis: se estableció como modelo de procedimiento la revisión sistemática de libros y artículos científicos; se fijó una ventana de tiempo que inicia con la primera revolución industrial en el siglo XVIII -porque con ella empezó la explotación masiva de los recursos naturales para abastecer las nacientes ciudades industriales, al tiempo que se vertían en el ambiente enormes cantidades de externalidades producto de los procesos industriales y urbanos- y se extiende hasta el 2017; se estableció una ciudad para realizar el muestreo -datos concernientes a requerimientos de energía, materiales y agua, así como a la generación de externalidades-: Bogotá, por ser la ciudad sobre la cual se centran los objetivos de la investigación; y se dispuso el análisis comparativo como instrumento de análisis; ii) obtención de conocimiento sobre el objeto de estudio: se realizó una búsqueda sistemática<sup>6</sup> de propuestas teóricas cuyo objetivo fuese el fortalecimiento de la sustentabilidad urbana -en correspondencia con la ventana de tiempo previamente definida-, haciendo énfasis en las que buscan reducir la demanda de energía, materiales y agua por parte de las ciudades, así como las que pretenden minimizar la producción de externalidades negativas; iii) análisis de la información e interpretación de los resultados; y iv) formulación de la propuesta Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana.

6 Dos directrices conceptuales establecidas por las Naciones Unidas nos orientaron en dicha búsqueda: "Para cumplir con los estándares mínimos de residuos, las ciudades deben cumplir con dos requisitos previos: minimización del uso de combustibles fósiles e insumos materiales; y la maximización del reciclaje y la reutilización de energía, agua y materiales" (United Nations, 2008, p. 156).

## Resultados

Si bien la investigación fue formulada desde tres disciplinas principales -arquitectura, ingeniería industrial y psicología-, no se establecieron limitantes frente a otros campos de conocimiento: se adelantó una exploración en diversos campos disciplinares, interdisciplinares y multidisciplinarios. Tras dicha indagación, se seleccionaron ocho conceptos teóricos<sup>7</sup> que surgieron de las matemáticas y la geometría, la teoría de grafos, la teoría de sistemas, las ciencias de la salud, la ingeniería sanitaria, el urbanismo, la planificación urbana, la ingeniería industrial, la ecología, la economía, el diseño industrial, el comercio, la psicología y la arquitectura, entre otras disciplinas, los cuales se presentan a continuación en orden cronológico a partir de su fecha de concepción. De cada uno de ellos se esboza una sucinta descripción de sus orígenes y evolución.

### 1. Ciclo cerrado

El concepto de ciclo cerrado surgió en los fértiles campos de la matemática y la geometría del siglo XVIII. Fue el suizo Leonard Euler quien propuso en 1735 un circuito o "camino cerrado", que recorre cada arista de un polígono establecido, exactamente una vez, para dar respuesta al famoso problema de los puentes de Königsberg<sup>8</sup>, y crea de manera paralela la teoría de grafos. Más recientemente, la teoría de sistemas, planteada por Bertalanffy (1993), formuló dos tipos de sistemas: los abiertos y los cerrados. La termodinámica se aplica específicamente sobre los cerrados.

El concepto de ciclo cerrado (*closed loop*) se aplica actualmente a incontables campos disciplinares: robótica, informática, inteligencia artificial, medicina, confort térmico, ventilación mecánica, control termodinámico y redes de valor, entre otras. Según Guide y van Wassenhove (2009), a mediados de la década de los noventa se establecieron los fundamentos del concepto de ciclo cerrado en el campo de la ingeniería industrial, y desde entonces se aplican a una variedad de actividades de recuperación: adquisición de productos usados, logística inversa, remanufactura, reparación y *re-marketing*, entre otras. Estos autores proponen cinco fases en la evolución del concepto y su aplicación en la ingeniería industrial: i) *la era dorada de la remanufactura*, que tuvo su auge en

7 Se seleccionaron estos ocho conceptos porque tienen como objetivos: i) la reducción de extracción de materiales naturales; ii) la reducción de externalidades; y, además, porque han generado un amplio y vigente corpus investigativo que se refleja en innumerables libros, tesis y artículos científicos.

8 En el siglo XVIII, la ciudad de Königsberg -perteneciente a Prusia Oriental por aquella época- estaba surcada por el río Pregel, y contaba con siete puentes para cruzarlo. Durante décadas los habitantes de la ciudad intentaron encontrar una ruta que, cruzando una sola vez cada puente, regresara al punto de partida (Núñez, Alfonso, Bueno, Diáñez y Olivenza, 2004).

los primeros años de la década de los noventa; ii) *de la remanufactura a la valoración de la logística inversa*, que cobró importancia durante los primeros años del presente siglo y contribuyó de manera fundamental a la solución de una serie de problemáticas económicas y ecológicas; iii) *coordinación de la cadena de suministro inversa*, que proporcionó una mayor comprensión para el diseño de los canales descendentes y ascendentes, permitió tomar mejores decisiones en el flujo de productos "aguas arriba", facilitó la interacción entre productos nuevos y remanufacturados, y redujo las tasas de retorno de los clientes de primer nivel; iv) *Cerrando el ciclo*, perspectiva de diseño integrado que tiene implicaciones importantes en el mercado, pero exige el reconocimiento y la participación de un gran número de actores independientes que necesitan ser coordinados para lograr el potencial económico del sistema; y v) *precios y mercados*, fase actual que ha vinculado al concepto una amplia variedad de disciplinas, puesto que si no se comprenden completamente los precios y los mercados, se pueden convertir en barreras o limitantes, sin importar cuán bien se diseñe el sistema operativo. Esta fase apenas está comenzando y su punta de lanza son los mercados verdes.

### 2. Metabolismo urbano

El concepto de "metabolismo urbano" fue acuñado por el científico, inventor y profesor norteamericano, Abel Wolman, quien divulgó sus ideas en un artículo titulado "The metabolism of cities", publicado en 1965. Wolman planteó dos cosas: i) que las ciudades cuentan con una serie de necesidades metabólicas para sustentar a sus habitantes, como alimentos, combustible, ropa, bienes duraderos, materiales de construcción, energía eléctrica, entre otras muchas; y ii) que el ciclo metabólico solamente se completa cuando los residuos y desechos originados por las actividades diarias son retirados y eliminados sin generar peligros o incomodidades a los habitantes de las ciudades. Wolman cuestionó los métodos tradicionales empleados en las ciudades norteamericanas para eliminar residuos; señaló los altos índices de contaminación del aire y el agua, y centró su estudio en lo que denominó los tres problemas metabólicos más agudos: la provisión de un suministro adecuado de agua, la eliminación efectiva de las aguas residuales y el control de la contaminación del aire (Wolman, 1965). La propuesta de Wolman fue desestimada por la comunidad científica durante varias décadas, pero de manera reciente ha cobrado gran interés por parte de planificadores y otros estudiosos de los fenómenos urbanos que han rescatado y revalorado el metabolismo urbano. Actualmente se considera fundamental para el desarrollo de ciudades y comunidades sustentables. Kennedy, Pincetl y Bunje (2011) definen el metabolismo urbano como la suma total de los procesos técnicos y socioeconómicos que se producen en las ciudades, que se materializa en el crecimiento

urbano, la producción de energía y la eliminación de todo tipo de residuos. Otros autores -aparte de los materiales, la energía y el agua- vinculan al metabolismo urbano variables socioeconómicas, además de vectores contaminantes, como los flujos de carbono (González, Donnelly, Jones, Chrysoulakis y Lopes, 2013). Otra línea de trabajo lo emplea como herramienta para acceder a sistemas de planificación urbano-regional más sostenibles, puesto que permite comprender la manera en que el desarrollo urbano impacta al ambiente local, regional y global (Conke y Ferreira, 2015). Por último, otros investigadores proponen un novísimo concepto, el "metabolismo urbano inteligente" que, gracias a las TIC, permite valorar los flujos urbanos de materia y energía en tiempo real (Shahrokni, Lazarevic y Brandt, 2015).

### 3. Economía circular

En 1970, Kneese, Ayres y D'Arge publicaron el libro *Economics and the Environment: A Materials Balance Approach*, en el que señalaron los efectos negativos de las externalidades industriales sobre el ambiente. Hacían énfasis en que, para el hombre primitivo, el mundo y sus recursos eran ilimitados, pero para las civilizaciones del siglo XX habían dejado de serlo. Plantearon el concepto de "equilibrio material" proponiendo que la gestión y el encausamiento del flujo de materiales correspondiera directamente a su valor económico. En 1990, el economista inglés David Pearce introdujo el concepto de economía sustentable, verde o ambiental, que controvertía las teorías económicas neoclásicas caracterizadas por su marcado enfoque antropocéntrico y, desde esa nueva perspectiva ambiental, definió cuatro funciones básicas que aporta el ambiente: i) valores de comodidad; ii) recursos naturales; iii) depósito o sumidero de residuos; iv) soporte de todas las formas de vida. Pearce publicó una serie de libros en colaboración con otros investigadores y sentó las bases de la economía circular, a la cual vinculó doce variables: producción, consumo, bienes de capital, utilidad, recursos naturales, reciclaje, residuos, recursos agotables, recursos reciclables, capacidad asimilativa, cosecha y rendimiento (Pearce, Markandya y Barbie, 1989; Pearce y Turner, 1990).

Recientemente, el campo de la economía circular se ha desarrollado de manera significativa. Preston (2012) esboza con claridad sus principales alcances: i) permite transformar la función de los recursos en la economía; ii) los residuos industriales se convierten en insumos para otras industrias; iii) al concluir su ciclo de vida, los productos pueden ser reparados, reutilizados o mejorados, en lugar de desechados; iv) en un mundo caracterizado por los altos y volátiles precios de los recursos, ofrece enormes oportunidades de negocios; v) si se acelera su implementación a través de políticas públicas, puede contribuir a la mitigación

del cambio climático, la escasez de agua y otros desafíos globales; vi) puede contribuir a aliviar las preocupaciones concernientes al acceso a recursos e insumos. Por su parte, Ghisellini, Cialani y Ulgiati (2016) señalan que la transición hacia la economía circular acaba de empezar, y su marco interdisciplinario ofrece buenas perspectivas de mejoramiento (o cambio) para los actuales modelos de producción y consumo, que debido al impacto ambiental y la desigualdad social que generan, actualmente se consideran obsoletos. Para Genovese, Acquaye, Figueroa y Koh (2017), la economía circular debe crear “sistemas de producción autónomos en los que los materiales se utilizan una y otra vez” (p. 344). Estos autores, al igual que otros muchos, subrayan la estrecha relación entre economía circular y ecología industrial.

#### 4. Ecología industrial

De acuerdo con Watanabe (1994), el término “ecología industrial” fue acuñado en 1971 por un grupo de investigación del Ministry of International Trade and Industry (MITI) del Japón. Desde entonces, define la política industrial de ese país a partir de los siguientes postulados: i) reconocer los límites del sistema (mundo), puesto que en su extremo está confinado a un área limitada: el planeta tierra; ii) reconocer las relaciones internas del sistema, pues cada una de las sustancias orgánicas e inorgánicas contribuye a la estabilidad de los ciclos naturales del planeta, a través de relaciones complejas; iii) reconocer las externalidades del sistema, pues ellas desempeñan un papel muy importante en el mantenimiento del equilibrio/desequilibrio del sistema; iv) reconocer las relaciones causa-efecto del sistema, especialmente las establecidas entre las actividades humanas y el ambiente, para mantener el equilibrio; v) reconocer las necesidades de autocontrol, buscando el equilibrio ideal entre las actividades humanas y los límites operativos del sistema.

Cabe subrayar que el concepto de ecología industrial se deriva de dos disciplinas: la ecología y la teoría de sistemas. Bajo los postulados de esas dos disciplinas busca estudiar el desarrollo y el comportamiento de los sistemas industriales desde el enfoque de los patrones de evolución de los sistemas naturales, lo que incluye: ciclo cerrado de materiales, principios evolutivos, resiliencia de los sistemas y retroalimentación dinámica (O'Rourke, Connelly y Koshland, 1996). Aunque son muchos los autores que han realizado aportes al concepto de ecología industrial, los objetivos que estableció John Ehrenfeld en 1994 continúan vigentes: i) mejorar las vías metabólicas para los procesos industriales y el uso de los materiales; ii) crear ecosistemas industriales de ciclo cerrado; iii) desmaterializar la producción industrial; iv) sistematizar los patrones de uso de energía; v) equilibrar los insumos y los productos

industriales con la capacidad de los ecosistemas naturales; vi) alinear la política para ajustarse a la evolución del sistema industrial a largo plazo; vii) crear nuevas estructuras para acciones coordinadas, con vínculos comunicativos y de información (p. 16).

#### 5. Red de valor

Según Gibson, Hanna, Defee y Chen (2014), la “red de valor” tuvo sus orígenes en la década de los ochenta, en los campos de la distribución y la comercialización, y, posteriormente, empezó a incluir otros eslabones de la cadena productiva. Desde la perspectiva organizacional, la red de valor surgió de integrar una amplia variedad de actividades relacionadas entre sí, pero que inicialmente estaban fragmentadas. En cuanto a definiciones, para Christopher (1992) se trata de una red de organizaciones que están involucradas a través de enlaces ascendentes y descendentes, en los diferentes procesos y actividades que producen valor en forma de productos y servicios entregados al consumidor final. Por su parte, el Council of Supply Chain Management Professionals (2010) entiende el concepto como el intercambio de materiales e información en el proceso logístico, que se extiende desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto terminado para el usuario final. Todos los vendedores, proveedores de servicios y los clientes son eslabones de la red de valor. De otro lado, Coyle, Langley, Novak y Gibson (2013) definen la red de valor como una serie de empresas integradas que deben compartir información y coordinar la ejecución física para asegurar un flujo de bienes, servicios, información y dinero de forma efectiva. Otros autores, como Stock y Boyer (2009) vinculan una multiplicidad de integrantes y canales al concepto de red de valor. Destacan los flujos de recursos hacia adelante y hacia atrás –“aguas abajo” y “aguas arriba”– y señalan que es gracias al funcionamiento y la dinámica del sistema, que involucra a todos los participantes de la(s) red(es), como se logran suplir los requerimientos del cliente. Por último, cabe subrayar que no existen redes de valor iguales, sus diferencias dependen de factores como su estructura, la industria y el sector al que pertenecen, el alcance geográfico de la actividad, la variedad de productos, los métodos de cumplimiento y los patrones de demanda.

#### 6. Logística inversa

Una de las primeras descripciones de “logística inversa” la realizaron –desde la ingeniería industrial– Lambert y Stock en 1981: “Ir en la dirección equivocada en una calle de sentido único, porque la gran mayoría de envíos de productos fluyen en una dirección”. Esta descripción se asemeja a la planteada por Murphy y Poist en 1989: “movimiento de bienes desde el consumidor hacia el productor, en un canal de distribución” (citado en Rogers y Tibben-Lembke, 2001,

p. 129). En 1998 se acuñaron tres definiciones más: i) es el papel de la logística en el retorno de los productos, la reducción en la fuente, el reciclaje, la sustitución y la reutilización de materiales, la eliminación y renovación de desechos, la reparación y la remanufactura (Stock, 1998); ii) es el proceso por el cual las empresas pueden ser más eficientes desde el punto de vista ambiental a través del reciclaje, la reutilización y la reducción de la cantidad de materiales utilizados (Carter y Ellram, 1998); iii) la formulada por Rogers y Tibben-Lembke (1998):

Es el proceso de planificación, implementación y control del flujo eficiente y rentable de materias primas, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada, desde el punto de consumo hasta el punto de origen, con el propósito de recuperar el valor asociado o definir su adecuada disposición.

Durante el siglo XXI, el concepto ha evolucionado bastante. En 2003, el Council of Logistic Management la define como: “el proceso de mover bienes de su destino final a otro punto, con el propósito de capturar valor que de otra manera no estaría disponible para la disposición apropiada de los productos” (Don y Doldan, 2010, p. 220). Por su parte, Cure, Meza y Amaya (2006) la conciben como:

El proceso de planificación, desarrollo y control eficiente del flujo de materiales, productos e información desde el último eslabón de la red de valor, hasta el lugar de origen, de manera que se satisfagan las necesidades del consumidor, recuperando el residuo obtenido y gestionándolo de modo que sea posible su reintroducción en la cadena de suministro, obteniendo un valor agregado o consiguiendo una adecuada eliminación del mismo. (p. 186)

Para Cabeza (2012), la logística inversa: “abarca el conjunto de actividades logísticas de recogida, desmontaje y desmembramiento de productos ya usados o sus componentes, así como de materiales de distinto tipo y naturaleza con el objeto de maximizar el aprovechamiento de su valor, en sentido amplio de su uso sostenible y, en último caso, su destrucción” (p. 26). Por último, Dyc-khoff, Lackes y Reese (2013) consideran que la logística inversa comprende todas las actividades relacionadas con el manejo, el procesamiento, la reducción y la disposición de todos los residuos peligrosos y no peligrosos generados por la producción, además del embalaje y el uso de los productos, incluido el proceso de distribución inversa, y destacan su función ecológica, puesto que, gracias a ella, se pueden evitar innumerables impactos negativos sobre el ambiente.

#### 7. Psicología ambiental

El término “psicología ambiental” fue acuñado en 1943 por el húngaro Egon Brunswik, quien lo usó por primera vez en un artículo publicado en la revista *Psychological Review*. De esa manera surgió un primer momento de esta disciplina, que estaba enfocado básicamente en las rela-

ciones “ambiente-conducta”, o sea, en los cambios conductuales generados por el ambiente. A mediados de la década de los setenta se consolidó un segundo momento orientado ahora, específicamente, a las conductas generadas por los espacios arquitectónicos y urbanos, y en su posterior desarrollo se le dio el nombre de “psicología de la arquitectura”. Sin embargo, en esos dos momentos solo se estudiaban las relaciones ambiente-conducta. No fue sino hasta la década de los noventa cuando se desarrolló una psicología ambiental vinculada a la conservación del ambiente. A partir de entonces, se invirtió la relación precedente para empezar a estudiar las relaciones conducta-ambiente, es decir, los efectos ambientales generados por las conductas humanas. De manera que existen dos enfoques bien diferenciados de la psicología ambiental: i) el que analiza los efectos del ambiente –natural o construido– sobre la conducta humana; y ii) el que estudia los efectos de la conducta humana sobre el ambiente físico y natural.

En relación con el segundo enfoque se puede decir que existen dos clases de conductas fundamentales: i) la conducta responsable con el ambiente (o conducta sustentable), que busca conservarlo y protegerlo; y ii) la conducta irresponsable (o conducta insustentable), que genera destrucción y degradación ambiental. Cabe subrayar que el agente que causa los desequilibrios ambientales sobre el planeta es el ser humano, y debido a que las problemáticas ambientales que surgieron a partir de las décadas de los sesenta y setenta no lograron ser solucionadas por las ciencias naturales –que se pensaba eran las encargadas de estos asuntos–, la psicología ambiental empezó a jugar un papel decisivo en la búsqueda del equilibrio ambiental y de la sustentabilidad urbana (Baldi y García, 2006; Berroeta; 2007; Pol, 2006; Roth, 2000). Para Moser (2003), la psicología ambiental tiene por objeto identificar los procesos que regulan la relación del individuo con el ambiente, evidenciando el imaginario que el individuo tiene del ambiente, y los comportamientos que lo acompañan. Moser define la psicología ambiental como: “el estudio de las interrelaciones entre el individuo y su ambiente físico y social, dentro de sus dimensiones espaciales y temporales” (p. 14).

#### 8. Ecodiseño

Según Ryan (2003, 2004), el ecodiseño –también conocido como diseño para el medio ambiente o diseño verde– surgió en los Países Bajos a principios de la década de los noventa, y los primeros experimentos para aplicar sus principios a gran escala fueron financiados, en esa misma década, por los gobiernos de Australia y los Países Bajos. Señala Ryan el enorme número de guías para el ecodiseño que pronto emergieron desde los campos del diseño y la ingeniería industrial y, además, que para 2003 ya existían 26 mil sitios de internet dedicados a ese tipo de

diseño amigable con el ambiente. En cuanto a su definición, Glavic y Lukman (2007) lo conciben como “un proceso de desarrollo de producto que tiene en cuenta su ciclo de vida completo, y considera aspectos ambientales en todas las etapas del proceso, buscando productos que generen el impacto ambiental más bajo posible a lo largo del ciclo de vida” (p. 1875). Mencionan, además, que el ecodiseño busca la reducción de materiales de entrada, la minimización de externalidades negativas a la salida, así como la reducción de los riesgos para la salud humana; y que se relaciona estrechamente con la evaluación del ciclo de vida, la ingeniería ambiental o verde, y los procesos de reutilización, reciclaje y remanufactura. Por su parte, Balboa y Domínguez (2014) lo vinculan con la economía circular.

Desde el campo de la arquitectura, a finales de la década de los noventa, el arquitecto malayo Ken Yeang (1999) publicó el libro, *Proyectar con la naturaleza: bases ecológicas para el proyecto arquitectónico*, en el cual abordó todos los principios que hasta aquí se han mencionado a cerca del ecodiseño; con esa publicación logró renovar las bases del diseño arquitectónico, el diseño del paisaje y la planificación urbano-regional. Del mismo autor –en colaboración con Lillian Woo– es el *Dictionary of Ecodesign: An Illustrated Reference*, un libro dirigido a profesionales pertenecientes a una amplia gama de disciplinas, puesto que el ecodiseño es totalmente incluyente. Presentamos la entrada correspondiente a ecodiseño del diccionario de Yeang y Woo (2010):

También conocido como diseño sustentable, diseño ecológico del ambiente construido, arquitectura verde y diseño verde. Es el manejo del uso de los procesos de un ecosistema y recursos no renovables a través del eco-mimetismo. Sus principales objetivos son la integración física y mecánica de las formas e infraestructuras construidas con las características y los procesos del ecosistema de un sitio determinado; la prevención del agotamiento de los recursos de energía, agua y materias primas; la prevención de la degradación ambiental causada por las instalaciones y su ciclo de vida; y la creación de una bio-integración entre el entorno construido y el entorno natural. Incluye cualquier forma de diseño que minimice los impactos destructivos del medio ambiente mediante la integración física, sistemática y temporal con los procesos vivos del entorno natural. (p. 79)

### Análisis comparativo

La síntesis del análisis comparativo de los conceptos estudiados se presenta en la Tabla 2.

Del análisis comparativo surgieron once axiomas que sirven de fundamento a la propuesta: Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana.

1. El concepto de ciclo cerrado –que surgió en el siglo XVIII–, fue retomado como marco teórico por al menos seis propuestas conceptuales: i) metabolismo urbano; ii) economía circular; iii) ecología industrial; iv) redes de valor; v) logística inversa; y vi) eco-diseño.

2. Todos los conceptos estudiados coinciden en dos cosas: i) buscan los mismos objetivos; y ii) todos hacen parte de procesos humanos, industriales y urbanos.
3. El mundo es un sistema limitado y sus recursos son finitos. Es prioritario reducir la explotación de los recursos recuperando los productos usados, sus materiales o sus partes, para reintroducirlos en nuevos ciclos de producción, en lugar de desecharlos<sup>9</sup>.
4. Es fundamental establecer mercados verdes, donde los productos que han cumplido su ciclo de vida puedan ser revalorados económicamente y comercializados.
5. Las externalidades generadas por el metabolismo urbano e industrial afectan la naturaleza: es esencial reducirlas. Los residuos que inevitablemente sean generados, deben reutilizarse o reintroducirse en los procesos industriales y urbanos de manera inteligente<sup>10</sup>.
6. Es fundamental recuperar la energía embebida o incorporada<sup>11</sup> en los materiales que sirven de insumo a la industria y a la ciudad, puesto que la generación de esa energía no solo requiere de recursos naturales, sino que genera gran cantidad de externalidades.
7. En todos los procesos industriales y urbanos se debe buscar la integración de las organizaciones y las personas involucradas, para que compartan información, establezcan el intercambio de materiales y fomenten la cooperación; en lugar de mantenerlas aisladas, desintegradas y compitiendo entre sí.
8. Todo producto tiene un valor económico, ambiental y humano –aun cuando haya cumplido su ciclo de vida útil–, puesto que en él se han invertido recursos naturales y recursos económicos, energía y agua, procesos industriales y procesos urbanos, y su producción ha generado externalidades. En consecuencia, debe recuperarse.
9. Para mantener el equilibrio ambiental es necesario replantear la relación seres humanos-naturaleza, porque los seres humanos generan el desequilibrio.
10. Es esencial modificar las conductas humanas –individuales y colectivas– en relación con el ambiente, para que sean sustentables.

<sup>9</sup> Este objetivo se fomenta ligando el valor económico real al flujo de materiales que recorren la ciudad y la industria –incluyendo los materiales que hacen parte de productos que han concluido su ciclo de vida–. Así, se puede aprovechar el valor comercial de los materiales y rescatar la energía embebida o incorporada en ellos.

<sup>10</sup> Por ejemplo, estableciendo parques industriales donde los residuos de una industria sirvan de insumo para otra, tal como sucede en la naturaleza. O reutilizando los materiales o las partes de algunos productos, objetivo que se puede realizar de manera muy simple y eficiente con los materiales de construcción.

<sup>11</sup> La energía embebida o incorporada es toda la energía que se empleó para la fabricación de un material, desde la extracción de materias primas, pasando por los procesos industriales, incluidos todos los requerimientos de transporte y distribución involucrados.

### Conceptos teóricos que fortalecen la sustentabilidad urbana

	Ciclo cerrado 1735	Metabolismo urbano 1965	Economía circular 1970	Ecología industrial 1971	Red de valor 1980	Logística inversa 1981	Psicología ambiental 1990	Ecodiseño 1990
Concepto original	Movimiento que inicia en un punto, recorre un sistema y retorna al punto de partida. <i>Bucle</i>	La ciudad cumple un ciclo metabólico que se cierra cuando los residuos desaparecen sin causar daño	Los recursos naturales son finitos. Las externalidades destruyen el ambiente. El equilibrio material se logra ligando el flujo de materiales a valores económicos	El mundo es un sistema limitado. Las externalidades afectan el sistema. Se debe establecer un equilibrio en las relaciones causa-efecto entre el ser humano y la naturaleza	Se deben integrar actividades relacionadas de los procesos de producción que estaban fragmentadas. Crear el ciclo y cerrar el ciclo	Movimiento de bienes desde el consumidor hacia el productor. Bienes que han cumplido su ciclo, en reversa	Estudia los efectos ambientales generados por las conductas humanas. Establece dos conductas: sustentable e insustentable	Tiene en cuenta el ciclo de vida completo del producto, y considera aspectos ambientales en todas las etapas del proceso y vida útil
Evolución del concepto (siglo XXI)	Recupera productos usados. Remanufactura. Valora la logística inversa	Suma total de procesos técnicos, económicos y sociales urbanos, que se materializa en: crecimiento urbano, producción de energía y eliminación de todo tipo de residuos	Economía sustentable opuesta al enfoque antropocéntrico y explotador de la visión neoclásica. Identifica cuatro funciones del ambiente: comodidad, recursos, sumidero, soporte de la vida	Los sistemas industriales imitan a los sistemas naturales. Ciclo cerrado de materiales. Resiliencia. Mejorar vías metabólicas en procesos industriales y uso de materiales. Ecosistemas industriales de ciclo cerrado. Desmaterializa la producción industrial	Intercambio de materiales e información en el proceso productivo de bienes y servicios. Red de organizaciones involucradas a través de enlaces ascendentes y descendentes. Aguas arriba y aguas abajo	Retornar productos. Reducir necesidad de materiales. Reciclar. Renovar desechos. Reparar. Remanufacturar. Reintroducir residuos en la cadena de producción. Aprovechar el valor de productos desechados	Estudia la interrelación entre el individuo y su ambiente físico y social, dentro de sus dimensiones espaciales y temporales	Integración física y mecánica de las formas y estructuras construidas con las características y los procesos del ecosistema de un sitio determinado

11. El diseño de un producto, un objeto arquitectónico o una pieza urbana debe dirigirse bajo los postulados del ecodiseño, que no solo contemplan el “ciclo cerrado”, sino que armonizan la relación entre el mundo natural y el construido, desde su origen.

### Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana

Los procesos urbanos, económicos, industriales y humanos que involucran las ciudades para su normal funcionamiento son responsables de la extracción de enormes cantidades de energía, materiales y agua que, al ser procesados al interior de las urbes, generan gran cantidad de externalidades. Con el fin de reducir la explotación de los recursos naturales y la degradación de los ecosistemas y la biodiversidad, durante los últimos trescientos años han surgido –desde varias disciplinas y de manera aislada– una serie de conceptos que buscan renovar el equilibrio entre la naturaleza y la especie humana. Infortunadamente, esos conceptos teóricos, tan valiosos para el equilibrio ambiental, se han mantenido en distintas parcelas disciplinares, aislados, separados, encapsulados, encriptados, cerrados sobre sí mismos, o mejor: se enclaustrados dentro de las murallas de sus propias disciplinas. Al pun-

to que, normalmente, solo se tiene acceso a cada uno de ellos desde su disciplina correspondiente. Infortunadamente, aunque comparten un mismo objetivo –que es la sustentabilidad urbana y global–, no se relacionan ni articulan entre sí.

Lo anterior se explica porque las diversas perspectivas disciplinares –que solo captan una parte fragmentada de la realidad–, deben hacerlo así para lograr estudiarla de manera detallada y específica. Son campos disciplinares creados y compartimentados artificialmente, en los que predomina la tendencia a observar un objeto en forma fragmentada (Baldi y García, 2006).

En consecuencia, urge que los conceptos que fortalecen la sustentabilidad urbana –que se presentan en este artículo–, aunque históricamente surgieron de distintas disciplinas, ahora se integren, se estructuren y se articulen, para que logren actuar como un sistema multidisciplinar unificado y compacto. Así, sus efectos serán más sólidos, eficaces y eficientes. Para unificarlos e integrarlos proponemos un modelo dinámico, el Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana, en el cual ocho conceptos para la sustentabilidad urbana que surgieron desde diversas disciplinas, y que por décadas se mantuvieron aislados, se unifiquen trazando un bucle en torno a la ciudad, generen vasos

Tabla 2. Conceptos teóricos que fortalecen la sustentabilidad urbana, tabla comparativa

Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes, 2018.

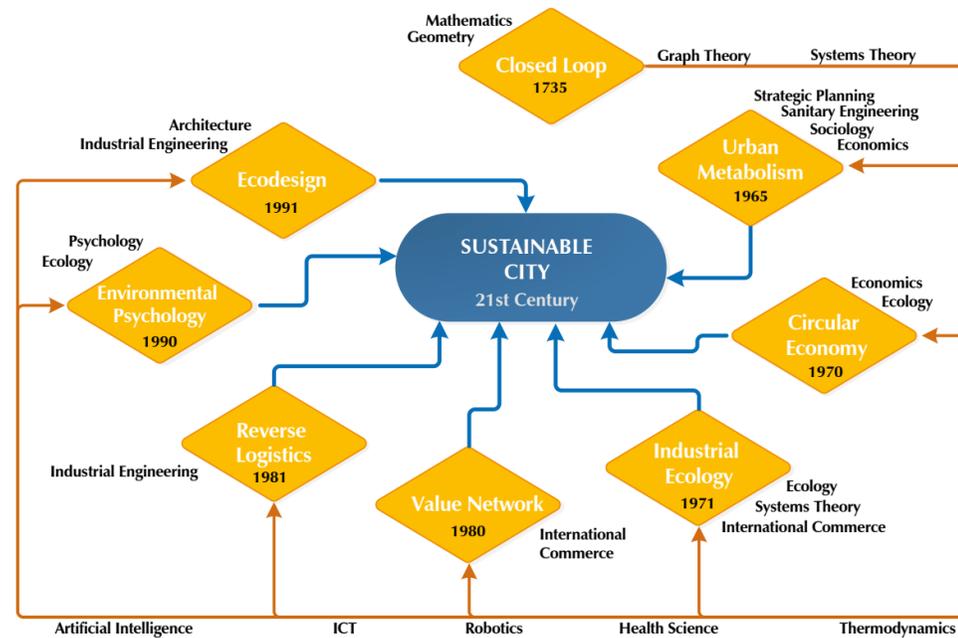


Figura 7. Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana  
Fuente: elaboración propia, 2018.

comunicantes entre las diversas disciplinas que involucran, y, al trabajar mancomunadamente, fortalezcan de manera significativa la sustentabilidad de las ciudades (Figura 7).

Es prioritario que cada uno de los conceptos –y las disciplinas– que integran el Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana empiece a interactuar, aprehender y dialogar con los otros, aunque pertenezcan o hayan surgido de disciplinas distintas, pues, al fin y al cabo y de hecho, todos se integran en una misma realidad: la ciudad contemporánea.

### Discusión

Actualmente, la literatura relativa a la sustentabilidad urbana tiende, en su mayoría, a enlistar una serie de buenas intenciones, agrupadas en conjuntos o no; por ejemplo: “Vibrante, armoniosas e inclusivas comunidades, en el conjunto social y cultural” (Office of the Deputy Prime Minister, 2004); o, “mantener la calidad ambiental y la capacidad de carga, apoyar el desarrollo y la gestión socioeconómica, además de brindar suficientes servicios y medios de vida a todos los habitantes actuales y futuros” (Tang y Lee, 2016); o, “eficiencia energética en edificios públicos, zonas de tráfico limitado y gestión de tierras y recursos” (Gargiulo et al., 2017); o, “reducir la desigualdad económica en los barrios” (Sampson, 2017); o “movilidad urbana sostenible” (Hodson, Geels y McMeekin, 2017). Pero, ¿cómo se materializan esas buenas intenciones?

Otras iniciativas se enfocan en un único factor generador de insustentabilidad, como el *Transit Oriented Development (TOD)*<sup>12</sup> que se concen-

tra en la movilidad y genera soluciones parciales. Pero, ¿qué pasa con los demás factores generadores de desequilibrio?

Un tercer grupo de propuestas establece políticas y documentos, como por ejemplo, la Política de Gestión Ambiental Urbana (MAVDT, 2008), directriz colombiana que apunta a resolver la “falta de articulación y coordinación que tradicionalmente se han presentado entre las autoridades ambientales de los Grandes Centros Urbanos” (p. 27), además de definir lo que es una ciudad sostenible que, según el documento, se caracteriza porque: “Conoce la base natural que la soporta y desarrolla estrategias de conservación [...] Implementa planes de gestión integral del riesgo [...] Contribuye al mejoramiento del hábitat urbano, asegurando la sostenibilidad ambiental” (p. 27). Pero, ¿no es acaso este discurso otro listado de buenas intenciones que nadie sabe cómo trasladar a la práctica?

Por el contrario, el Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana descansa sobre ocho conceptos que fortalecen dicha sustentabilidad: ciclo cerrado, metabolismo urbano, economía circular, ecología industrial, red de valor, logística inversa, psicología ambiental y ecodiseño (Figura 7). Conceptos que ya existen y que, además, ya se han puesto en práctica con bastante éxito en distintas regiones y países. Pero su puesta en escena se ha caracterizado por la individualidad. De manera que actúan desarticulados, disgregados y desacoplados, en forma fragmentaria y con resultados positivos, pero igualmente fraccionados. En consecuencia, dichos conceptos no actúan en un contexto –la ciudad–, ni lo hacen como componentes de un sistema articulado e integrado. Por el contrario, actúan como ruedas sueltas. Lo que logran lo hacen de manera ais-

lada y parcial. Es, precisamente, para organizar estas teorías en un conjunto<sup>13</sup> o sistema complejo que surge la propuesta del *Bucle interdisciplinar para la sustentabilidad urbana*, el cual se estructura bajo el concepto del desarrollo sustentable, y podrá ser aplicado, cuando se diseñe como herramienta, a ciudades, municipios, distritos, poblados o aldeas.

### Conclusiones

Las ciudades del siglo XXI están pasando por una época de grandes cambios. Uno de los más trascendentes y necesarios consiste en que los profesionales e investigadores de una disciplina, sin importar cuál sea, incursionen en otros campos de conocimiento, porque esa exploración les permite crear vasos comunicantes y redes interdisciplinarias que: i) estimulan y fertilizan la creatividad humana (Florida, 2009); ii) facilitan la creación de nuevas formas de hacer las cosas –para hacerlas de manera sustentable–; iii) con-

tribuyen con el desplome de los viejos paradigmas urbanos que no solo permanecen enquistados en el núcleo de la sociedad, sino en las percepciones y conductas de los ciudadanos. Paradigmas obsoletos e insustentables que impiden alcanzar un bienestar humano verdaderamente equitativo y ambientalmente sano y que, por tanto, urge dismantlar. Porque, mientras persistan, continuarán destruyendo la fuente de la energía, los materiales y el agua que tanto requieren la humanidad y las ciudades para sobrevivir, es decir, la naturaleza.

Por tanto, es prioritario que los profesionales que de alguna manera inciden en las dinámicas urbanas de las ciudades contemporáneas –sean planificadores, arquitectos, urbanistas, ingenieros industriales, ingenieros civiles, ingenieros viales, ingenieros hidráulicos, economistas, sociólogos, psicólogos, matemáticos, entre otros–, conozcan y utilicen como una herramienta para su trabajo el Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana; analicen y valoren sus diversos y variados componentes, y al momento de planificar actividades nuevas –que puedan impactar las dinámicas y el ambiente de la vida urbana– los tengan en cuenta.

<sup>13</sup> “En el planteamiento sistémico las propiedades de las partes solo se pueden comprender desde la organización del conjunto” (Capra, 1998, p. 7).

### Referencias

American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE) (2017). *Community-wide energy consumption by city and year*. Washington, D. C.: American Council for an Energy-Efficient Economy-ACEEE. Recuperado de <https://database.aceee.org/sites/default/files/docs/local-energy-data.pdf>

Alfonso, W. H. y Pardo, C. I. (2014). Urban material flow analysis: An approach for Bogotá, Colombia. *Ecological indicators*, (42), 32-42. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.10.035>

Balboa C. C. y Domínguez Somonte, M. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. *Informador técnico*, 78(1), 82-90. <https://doi.org/10.23850/22565035.71>

Baldi López, G. y García Quiroga, E. (2006). Una aproximación a la psicología ambiental. *Fundamentos en humanidades*, VII (13-14), 157-168.

Banco Mundial (2017). *Población urbana (% del total)*. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS>

Berroeta, H. (2007). Espacio público: notas para la articulación de una psicología ambiental comunitaria. En J. Alfaro y H. Berroeta (eds.). *Trayectoria de la psicología comunitaria en Chile* (pp. 259-285). Valparaíso: Editorial Universidad de Valparaíso.

Bertalanffy, L. (1993). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica. Recuperado de <https://cienciasyparadigmas.files.wordpress.com/2012/06/teoria-general-de-los-sistemas-fundamentos-desarrollo-aplicaciones-ludwig-beralanffy.pdf>

Brunswik, E. (1943). Organismic achievement and environmental probability. *Psychological Review*, 50(3), 255. <http://dx.doi.org/10.1037/h0060889>

Cabeza, D. (2012). *Logística inversa en la gestión de la cadena de suministro*. Barcelona: Marge books.

Capra, F. (1998). *La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.

Carter, C. R. y Ellram, L. M. (1998). Reverse logistics: A review of the literature and framework for future investigation. *Journal of Business Logistics*, 19(1), 85-102.

Christopher, M. (1992). *Logistics and Supply Chain Management*. London: Pitman Publishing.

City of New York (2011). *PlaNYC a greener, greater New York*. New York: City of New York.

Conke, L. S. y Ferreira, T. L. (2015). Urban metabolism: Measuring the city's contribution to sustainable development. *Environmental Pollution*, (202), 146-152. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2015.03.027>

Council of Supply Chain Management Professionals (2010). *Supply Chain Management Terms and Glossary*. Recuperado de [http://www.iwla.com/assets/1/24/2010\\_Glossary\\_of\\_Terms\\_10.7.11.pdf](http://www.iwla.com/assets/1/24/2010_Glossary_of_Terms_10.7.11.pdf)

Coyle, J. J., Langley, C. J., Novack, R. A. y Gibson, B. J. (2013). *Supply Chain Management: A Logistics Perspective*. Mason: South-Western Cengage Learning.

Cure, L., Meza, J. C. y Amaya, R. (2006). Logística Inversa: una herramienta de apoyo a la competitividad de las organizaciones. *Ingeniería y desarrollo*, (20) 184-202. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10584/4142>

Don, D. y Doldan, J. (2010). La logística inversa como herramienta de la gestión ambiental. *Ciencia y Tecnología*, (10), 217-224. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10226/1379>

Dyckhoff, H., Lackes, R. y Reese, J. (eds.) (2013). *Supply chain management and reverse logistics*. Berlin: Springer.

Ehrenfeld, J. R. (2009). Understanding of complexity expands the reach of industrial ecology. *Journal of Industrial Ecology*, 13(2), 165-167. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2009.00118.x>

Ehrenfeld, John (1994). Understanding of complexity expands the reach of industrial ecology. *Journal of Industrial Ecology*, 13(2), 165-167. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2009.00118.x>

Fernández Durán, R. (2011, mayo). Un planeta de metrópolis (en crisis). Explosión urbana y del transporte motorizado, gracias al petróleo. *Habitat y sociedad*, 2, 205-239. <http://dx.doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2011.i2.12>

Florida, R. (2009). *La clase creativa: la transformación de la cultura del trabajo y el ocio en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.

Franke, B., Busch, M. y Zeitz, C. (s. f.). Urban material and energy flows and their potential for synergetic use. *Rapid Planning*. Recuperado de <https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/IFEU-Urban-Material-and-Energy-Flows-Final-Draft-1.0.pdf>

<sup>12</sup> Ver Transit Oriented Development Institute, en <http://www.tod.org>

- Gargiulo, M., Chiodi, A., De Miglio, R., Simoes, S., Long, G., Pollard, M. et al. (2017). An integrated planning framework for the development of sustainable and resilient cities—the case of the InSMART project. *Procedia Engineering*, 198, 444-453.
- Genovese, A., Acquaye, A. A., Figueroa, A. y Koh, S. L. (2017). Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications. *Omega*, 66, 344-357. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.05.015>
- Ghisellini, P., Cialani, C. y Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- Gibson, B. J., Hanna, J. B., Defee, C. C. y Chen, H. (2013). *The Definitive Guide to Integrated Supply Chain Management: Optimize the Interaction Between Supply Chain Processes, Tools, and Technologies*. New York: Pearson Education.
- Glavic, P. y Lukman, R. (2007). Review of sustainability terms and their definitions. *Journal of Cleaner Production*, 15(18), 1875-1885. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.12.006>
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (2009). *Informe anual ambiental 2009*. Buenos Aires: Ministerio de ambiente y espacio público. Recuperado de [http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/med\\_ambiente/apra/educ\\_com/archivos/informe2009.pdf](http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/med_ambiente/apra/educ_com/archivos/informe2009.pdf)
- Gobierno de la Ciudad de México (2012). *Registro de emisiones de gases de efecto invernadero del distrito federal*. México D. F.: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Recuperado de <https://www.gob.mx/semar-nat/acciones-y-programas/registro-nacional-de-emisiones-rene>
- Gobierno de la Ciudad de México (2015). *Inventario de residuos sólidos*. México D. F.: Gobierno de la Ciudad de México. Recuperado de <https://docplayer.es/39573579-Inventario-de-residuos-solidos-ciudad-de-mexico.html>
- González, A., Donnelly, A., Jones, M., Chrysoulakis, N. y Lopes, M. (2013). A decision-support system for sustainable urban metabolism in Europe. *Environmental Impact Assessment Review*, 38, 109-119. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2012.06.007>
- González, G. L. (2010). *Residuos sólidos urbanos Argentina: Tratamiento y disposición final, situación actual y alternativas futuras*. Buenos Aires: Cámara Argentina de la Construcción.
- Guide Jr, V. D. R. y van Wassenhove, L. N. (2009). OR FORUM—The evolution of closed-loop supply chain research. *Operations Research*, 57(1), 10-18. <https://doi.org/10.1287/opre.1080.0628>
- Hodson, M. Geels, W. G. y McMeekin, A. (2017). Reconfiguring urban sustainability transitions, analysing multiplicity. *Sustainability*, 9(2), 299-319. <http://www.mdpi.com/2071-1050/9/2/299>
- Jiménez, M. y Santana, F. (2017). Water distribution system of Bogotá City and Its surrounding area, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá—EAB ESP. *Procedia Engineering*, 186, 643-653. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.03.281>
- Kennedy, C. A., Stewart, I., Facchini, A., Cersosimo, I., Mele, R., Chen, B. et al. (2015). Energy and material flows of megacities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(19), 5985-5990. <https://doi.org/10.1073/pnas.1504315112>
- Kennedy, C., Pincetl, S. y Bunje, P. (2011). The study of urban metabolism and its applications to urban planning and design. *Environmental pollution*, 159(8), 1965-1973. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2010.10.022>
- Kneese, A. V., Ayres, R. V. y D'Arge, R. C. (1970). *Economics and the environment: A materials balance approach*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Lambert, D. M. y Stock, J. R. (1981). Strategic Planning for Physical Distribution. *Journal of Business Logistics*, 3(2), 26-46.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) (2008). *Política de Gestión Ambiental Urbana*. Bogotá, D.C.: MAVDT.
- Moser, G. (2003). La psicología ambiental en el siglo 21: el desafío del desarrollo sustentable. *Revista de psicología*, 12(2), 11-17. <https://doi.org/10.5354/0719-0581.2012.17386>
- Murphy, P. R. y Poist, R. P. (1989). Management of logistical retromovements: An empirical analysis of literature suggestions. *Transportation Research Forum*, 29(1), 177-84. Recuperado de: <https://trid.trb.org/view/290499>
- Musterd, S. y Ostendorf, W. (eds.). (2013). *Urban segregation and the welfare state: Inequality and exclusion in western cities*. New York: Routledge.
- Núñez, J., Alfonso, M., Bueno, S., Diáñez, M. y Olivenza, E. (2004). Siete puentes, un camino: Königsberg. *Suma*, 45, 69-78. Recuperado de <http://revistasuma.es/revistas/45-febrero-2004/siete-puentes-un-camino-konigsberg.html>
- Office of the Deputy Prime Minister (2004). *Skills for sustainable communities*. London: Office of the Deputy Prime Minister.
- O'Rourke, D., Connelly, L. y Koshland, C. P. (1996). Industrial ecology: A critical review. *International Journal of Environment and Pollution*, 6(2-3), 89-112. Recuperado de <http://web.mit.edu/dorourke/www/PDF/IE.pdf>
- Pearce, D. y Turner, R. K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. London: Harvester Wheatsheaf.
- Pearce, D., Markandya, A. y Barbier, E. (1989). *Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan Publications.
- Pol, E. (2006). Blueprints for a history of environmental psychology (I): From first birth to American transition. *Medio ambiente y comportamiento humano*, 7(2), 95-113. Recuperado de [https://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol7\\_2/Vol7\\_2\\_e.pdf](https://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol7_2/Vol7_2_e.pdf)
- Preston, F. (2012). *A Global Redesign?: Shaping the Circular Economy*. London: Chatham House.
- Rogers, D. y Tibben-Lembke, R. S. (1998). *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*. Reno: Reverse Logistics Executive Council. Recuperado de [http://www.abrelpe.org.br/imagens\\_intranet/files/logistica\\_reversa.pdf](http://www.abrelpe.org.br/imagens_intranet/files/logistica_reversa.pdf)
- Rogers, D. S. y Tibben-Lembke, R. S. (2001). An examination of reverse logistics practices. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 129-148. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00007.x>
- Roth, E. (2000). Psicología ambiental: interfase entre conducta y naturaleza. *Revista Ciencia y Cultura*, 8, 63-78. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-3323200000200007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-3323200000200007&lng=es&tlng=es)
- Rucks-Ahidiana, Z. y Harding, D. J. (2015). Urban poverty. En G. Ritzer (ed.). *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. Hoboken: Wiley-Blackwell Publishing.
- Ryan, C. (2003). Learning from a decade (or so) of eco-design experience, Part I. *Journal of Industrial Ecology*, 7(2), 10-12. <https://doi.org/10.1162/108819803322564316>
- Ryan, C. (2004). Learning from a decade (or so) of eco-design experience, Part II: Advancing the practice of product eco-design. *Journal of Industrial Ecology*, 8(4), 3-5. <https://doi.org/10.1162/1088198043630540>
- Sampson, R. J. (2017). Urban sustainability in an age of enduring inequalities: Advancing theory and econometrics for the 21st-century city. *PNAS*, 114(34), 8957-8962. <https://doi.org/10.1073/pnas.1614433114>
- Schaffartzik, A., Mayer, A., Gingrich, S., Eisenmenger, N., Loy, C. y Krausmann, F. (2014). The global metabolic transition: Regional patterns and trends of global material flows, 1950-2010. *Global Environmental Change*, 26, 87-97. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.03.013>
- Shahrokni, H., Lazarevic, D. y Brandt, N. (2015). Smart urban metabolism: Towards a real-time understanding of the energy and material flows of a city and its citizens. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 65-86. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.954899>
- Stock, J. y Boyer, S. (2009). Developing a consensus definition of supply chain management: A qualitative study. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(8), 690-711. <https://doi.org/10.1108/09600030910996323>
- Stock, J. R. (1998). *Development and Implementation of Reverse Logistics Programs*. Oak Brook: Council of Logistics Management.
- Tang, H-T. y Lee, Y-M. (2016). The making of sustainable urban development: A synthesis framework. *Sustainability*, 8(5), 492-520. <https://doi.org/10.3390/su8050492>
- UN-Habitat (2012). *State of the World's Cities 2008/2009*. London: United Nations. Recuperado de: <https://unhabitat.org/books/state-of-the-worlds-cities-20082009-harmonious-cities-2/>
- United Nations (2008). *State of the World's Cities 2008/2009*. London: United Nations. Recuperado de <http://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=2562&AspxAutoDetectCookieSupport=1>
- United Nations (2014). *World Urbanization Prospects*. New York: United Nations. Recuperado de <http://www.un.org/en/development/desa/publications/2014-revision-world-urbanization-prospects.html>
- United Nations (2017). *World Population Prospects: The 2017 Revision*. New York: United Nations. Recuperado de <http://www.un.org/en/development/desa/population/events/other/21/index.shtml>
- Watanabe, C. (1994). Industrial ecology and Japan's industrial policy. En D. J. Richardson y A. B. Fullerton (eds.). *Industrial Ecology U.S. Japan Perspectives*. California: National Academy of Engineering.
- Wolman, A. (1965). *The metabolism of cities*. *Scientific American*, 213(3), 179-190. <http://dx.doi.org/10.1038/scientificamerican0965-178>
- Yeang, K. (1999). *Proyectar con la naturaleza: Bases ecológicas para el proyecto arquitectónico*. Barcelona: Gili.
- Yeang, K. y Woo, L. (2010). *Dictionary of ecodesign: an illustrated reference*. London: Routledge.

# Durabilidad de los materiales naturales de construcción: percepciones de proyectistas, constructores y usuarios en Florianópolis, Brasil

Durability of natural building materials: Perceptions of designers, builders and users in Florianópolis, Brazil

Durabilidade dos materiais naturais de construção: percepções de projetistas, construtores e usuários em Florianópolis, Brasil

Andrea Salomé Jaramillo-Benavides  
Zuleica Maria Patricio-Karnopp  
Lisiane Ilha-Librelotto  
Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil)

Andrea Salomé Jaramillo-Benavides  
Arquitecta, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador).  
Maestría en Arquitectura y Urbanismo, Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil).  
Doctorado en Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Santa Catarina (Brasil).  
<https://orcid.org/0000-0002-2181-8042>  
andreasalome@gmail.com / andrea.jaramillo@ute.edu.ec

Zuleica Maria Patricio-Karnopp  
Enfermera, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil).  
Especialista en Administración, Universidad do Sul de Santa Catarina (Brasil).  
Maestría en Asistencia de Enfermería, Universidad Federal do Rio Grande do Sul (Brasil).  
Doctorado en Salud-enfermería, Universidad Federal do Rio Grande do Sul (Brasil).  
<https://orcid.org/0000-0002-7272-9816>  
zucamp@hotmail.com

Lisiane Ilha-Librelotto  
Ingeniera civil, Universidad Federal de Santa Maria (Brasil).  
Especialista en Gestión de Calidad, Universidad Federal de Santa Maria (Brasil).  
Maestría en Ingeniería de Producción, Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil).  
Doctorado en Ingeniería de Producción, Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil).  
<https://orcid.org/0000-0002-3250-7813>  
lisiane.librelotto@ufsc.br

Jaramillo-Benavides, A., Patricio-Karnopp, Z., & Ilha-Librelotto, L. (2019). Durabilidad de los materiales naturales de construcción: Percepciones de proyectistas, constructores y usuarios en Florianópolis, Brasil. *Revista de Arquitectura (Bogotá)* 21(2), 89-100. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.1825>



## Resumen

A partir de una investigación de enfoque cualitativo, se buscó comprender la percepción de proyectistas, constructores y usuarios sobre la durabilidad de edificaciones construidas con materiales naturales. Participaron en el estudio profesionales y usuarios residentes en la ciudad de Florianópolis, Brasil. Se colectaron los datos por medio de entrevistas a profundidad y se analizaron con la técnica de análisis de contenido. Los resultados muestran el interés de las personas en un estilo de vida más sostenible, la relación de la durabilidad de esas construcciones con las necesidades de los usuarios, la calidad del proyecto arquitectónico y la dificultad para garantizarla por causa de las cadenas productivas poco desarrolladas y el desconocimiento de la población sobre técnicas adecuadas de construcción y mantenimiento. Este trabajo contribuye con enfoques sobre la sostenibilidad y la durabilidad de los materiales naturales, partiendo de experiencias de la práctica profesional, y señala algunas pautas para continuar las investigaciones en el área.

**Palabras clave:** análisis del ciclo de vida (ACV); arquitectura vernácula; bioconstrucción; desarrollo sostenible; permacultura; técnicas constructivas.

## Abstract

This exploratory qualitative research sought to understand the perception of designers, builders, and users about the durability of buildings made with natural materials. The participants of this research were professionals and users from the city of Florianópolis, Brazil. The data was collected through in-depth interviews and analyzed using the content analysis technique. The results evidence an interest in a more sustainable lifestyle, the relationship between the durability of these constructions and user needs, the quality of the architectural project and the difficulty of guaranteeing quality by underdeveloped productive chains, as well as the inexperience of people regarding adequate construction techniques and maintenance. This paper offers approaches to understand the sustainability and durability of natural materials and presents professional practices as well as some guidelines to continue the research in this field.

**Keywords:** Life-cycle analysis (LCA); vernacular architecture; bioconstruction; sustainable development; permaculture; construction techniques tesis.

## Resumo

A partir de uma pesquisa de abordagem qualitativa, pretende-se compreender a percepção de projetistas, construtores e usuários sobre a durabilidade de edificações construídas com materiais naturais. Participaram do estudo profissionais e usuários residentes da cidade de Florianópolis, Brasil. Os dados foram coletados por meio de entrevistas a profundidade e analisados com a técnica de análise de conteúdo. Os resultados mostram o interesse das pessoas em um estilo de vida mais sustentável, a relação da durabilidade dessas construções com as necessidades dos usuários, a qualidade do projeto arquitetônico e a dificuldade para garanti-la devido às cadeias produtivas pouco desenvolvidas e ao desconhecimento da população sobre técnicas adequadas de construção e manutenção. Este trabalho contribui com abordagens sobre a sustentabilidade e a durabilidade dos materiais naturais, partindo de experiências da prática profissional, e dá algumas instruções para continuar as pesquisas na área.

**Palavras-chave:** análise do ciclo de vida (ACV); arquitetura vernácula; bioconstrução; desenvolvimento sustentável; permacultura; técnicas construtivas.

Recibido: diciembre 5 / 2017 Evaluado: septiembre 28 / 2018 Aceptado: febrero 11 / 2019

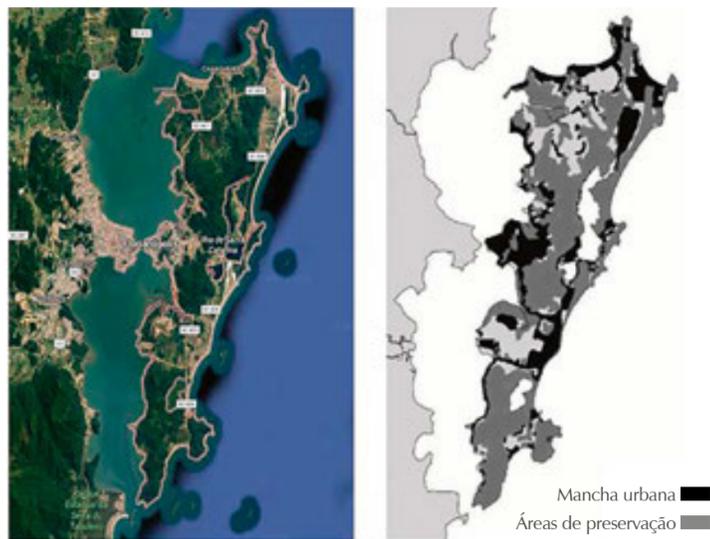


Figura 1. Áreas de preservación ambiental y ocupación urbana en la isla - Florianópolis

Fuente: Google maps (2017) (izq.) y Silveira y Rodrigues (2015) (der.).

### Materiales naturales y arquitectura sostenible

En los albores de la humanidad los materiales naturales eran los únicos disponibles para la construcción: piedras, tierra, madera, paja, hojas de palmeras, bambú, entre otros, fueron trabajados y dispuestos de forma que pudieran ofrecer abrigo. Con el paso del tiempo, la tecnología y la técnica evolucionaron y surgieron nuevos materiales cuyas características los llevaron a una rápida inserción en el mercado y en la cotidianidad de las personas: concreto, acero, aluminio, plásticos, vidrio, entre otros, son usados y conocidos mundialmente por sus características de resistencia, durabilidad, altos niveles de industrialización, practicidad, acabado fino, facilidad de modulación y disponibilidad.

El auge del uso de estos materiales en la arquitectura se produjo en el siglo XX con el surgimiento del movimiento moderno, que instituyó un cambio en la relación de las personas con las construcciones y propició la aparición de nuevos requerimientos de desempeño de las edificaciones, adecuados a un estilo de vida marcado por la practicidad.

Con el paso del tiempo se ha observado que el consumo descontrolado de recursos naturales en la construcción tiene una gran repercusión en la crisis ambiental. Por este motivo, actualmente existe la necesidad de pensar en una arquitectura sostenible en los ámbitos social, económico y ambiental. Entre sus enunciados está la preferencia por insumos cuyo ciclo de vida represente un menor impacto al ambiente, es ahí donde se destacan los materiales naturales (Rocha-Tamayo, 2011).

Para este trabajo, los materiales naturales son definidos como aquellos de origen natural, que no hayan pasado por procesos de industrializa-

ción o cuyo procesamiento haya sido realizado de modo artesanal o semiindustrial. Su disponibilidad y técnica de aplicación en las edificaciones varían dependiendo de la región geográfica y las condiciones del entorno.

En el ámbito social de la sostenibilidad de la construcción están incluidos los requerimientos de los usuarios, como lo indica la norma brasileña de desempeño de edificaciones NBR 15575 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2013). En este sentido, el usuario es quien busca un grado de utilidad o aptitud de la edificación y sus elementos para satisfacer sus necesidades de confort o deleite, lo que en muchos casos es considerado como "valor arquitectónico".

El ser humano define este atributo partiendo de su historia, entorno y visión del mundo. Así, por un lado, la satisfacción de las necesidades al habitar un espacio podría ser establecida con base en las condiciones mínimas de habitabilidad y confort; pero por otro, está la sensación de bienestar y deleite que es más abstracta, por ejemplo, al apreciar una edificación como arte o símbolo.

Durante el siglo pasado, en la arquitectura racionalista primaba el valor funcional de una obra arquitectónica, abandonando estilos y valoraciones estéticas pasadas, para ponerla al servicio del ser humano (Randle, 2008, p. 40). El funcionalismo priorizó en la arquitectura valores inmediatos como: la facilidad de circulación, de mantenimiento, ventilación, iluminación, facilidad de montaje, etc., casi convirtiéndola en una tecnología de la construcción; en esta época modernista y de industrialización, las personas comenzaron a asociar lo bello a lo útil, sumando una valoración estética (inmaterial y subjetiva) a la técnica, "dos nociones que jamás podrán compensarse" (Ivelic, 1969, p. 43).

Walter Gropius (1962), desde su percepción racionalista y enfocada en las necesidades del ser humano, buscaba rescatar los valores estéticos y espirituales de la arquitectura; citando al zoólogo y naturalista Julian Huxley,

... más pronto que tarde nos veremos obligados a abandonar el sistema basado en el incremento artificial de los deseos del hombre y a construir uno orientado a satisfacer cualitativamente las necesidades humanas reales. Esto significa abandonar el hábito pernicioso de evaluar todo proyecto humano únicamente en términos de su utilidad (material o de ganancias para alguien). (1961, p. 25)

Sin embargo, algo que no fue citado por Gropius es que más adelante, en el mismo texto, Huxley continúa destacando la importancia de los valores espirituales para la realización personal, pero incluye a la naturaleza como parte de

este proceso y al ser humano como un ser activo dentro de ella:

Los fines de la vida del hombre incluyen la creación y el disfrute de la belleza, natural y construida [...] la preservación de todas las fuentes de asombro y deleite como los paisajes, los animales en libertad o la naturaleza, el conseguir la paz y la armonía, la sensación de participar activamente en proyectos lógicos y perdurables, incluido el proyecto cósmico de la evolución. Es a través de estas cosas que los individuos alcanzan una mayor realización. (1961, p. 25)

Esta idea, que entonces fue disociada de la arquitectura, actualmente se ha convertido en un objetivo en algunos procesos de proyecto y construcción sostenibles. Un ejemplo de esto se observa en el contexto de la permacultura, "una cultura permanente y sostenible" (Holmgren, 2013, p. 3), donde la construcción es considerada uno de los ámbitos en los que se debe trabajar para conseguir este objetivo (Figura 2).

Dentro de los principios de la permacultura en el ámbito de la construcción están el uso de materiales naturales (como tierra, paja, cal, piedra, bambú) y la autoconstrucción de edificaciones, como una toma de poder de las personas sobre la construcción de sus hogares usando materiales y tecnología accesible (Holmgren, 2013).

La diversidad y complejidad de las diferentes sociedades y culturas traen consigo varias categorías de valoración de la arquitectura. Para Malard (2004, p. 2), en los últimos años en Occidente, con la evolución de las técnicas de representación, ha primado el valor visual de la arquitectura por encima de los demás. Este mismo autor caracteriza después las otras dimensiones de valoración con la siguiente afirmación: "el objeto arquitectónico es disfrutado en su dimensión artística, aprovechado en su dimensión utilitaria y construido en su dimensión tecnológica".

## La Flor de la Permacultura

La trayectoria de la permacultura empieza con La Ética y los Principios de Diseño y se mueve a través de etapas claves necesarias para crear un futuro sostenible. Estas etapas están conectadas por un camino evolutivo en forma de espiral, inicialmente a un nivel personal y local, para después proceder a lo colectivo y global.

A continuación se enumeran algunos de los campos específicos, sistemas de diseño y soluciones asociadas al uso generalizado de la permacultura:

### Administración de la Tierra y de la Naturaleza

Huertos Biointensivos	Cultivo de secuencia natural
Bosques comestibles	Agroforestería
Conservación de semillas	Explotaciones forestales basadas en la naturaleza
Agricultura Biológica	Acuicultura integral
Agricultura Biodinámica	Caza y recolección
Agricultura Natural	Recuperación de comida desechada
Cosecha de agua en línea clave	
Manejo holístico de pastizales	

### Construcción

Diseño de energía solar pasiva	Construcciones excavadas o uso del suelo
Materiales de construcción naturales	Construcción a prueba de desastres naturales
Manejo del agua y reciclaje de desechos	Lenguaje de patrones
Biocultura	
Casas enterradas	

### Herramientas y Tecnología

Reutilización y reciclaje creativo	Cogeneración
Herramientas manuales	Microturbinas hidroeléctricas y eólico a pequeña escala
Bicicletas normales y eléctricas	Generación de energía renovable con conexión a la red
Cocinas de leña eficientes y poco contaminantes	Almacenamiento de energía
Combustibles de desechos orgánicos	Ingeniería de transición
Gasificación de madera	
Biochar de desechos forestales	

### Educación y Cultura

Educación en casa	Ecología social
Educación Waldorf	Investigación activa
Artes y música participativa	Cultura de la transición

### Salud y Bienestar Espiritual

Parto natural y amamantar	El espíritu del hogar, revivir las culturas indígenas
Medicina complementaria e integral	Morir con dignidad
Yoga, Tai Chi y otras disciplinas del cuerpo/mente/espíritu	

### Finanzas y Economía

Sistemas monetarios locales y regionales	Inversiones éticas y comercio justo
Acuerdos para compartir vehículos	WWOOFing (trabajo voluntario en granjas orgánicas) y redes similares
Marcadillos de agricultores locales y agricultura sostenida por la comunidad (ASC)	Cuotas negociables de energía
	Análisis del ciclo de vida y contabilización de la energía incorporada

### Tenencia de la Tierra y Gobernación Comunitaria

Cooperativas y Corporaciones colectivas Título nativo y derecho de uso tradicional Tecnología del Espacio Abierto y toma de Compartir viviendas y Eco-aldeas decisiones por consenso



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative Works 2.5 Australia License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/au/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA. The 'permacultureflower' has been adapted from David Holmgren's book 'Permaculture: Principles & Pathways Beyond Sustainability'. Permaculture Flower Poster 1.0

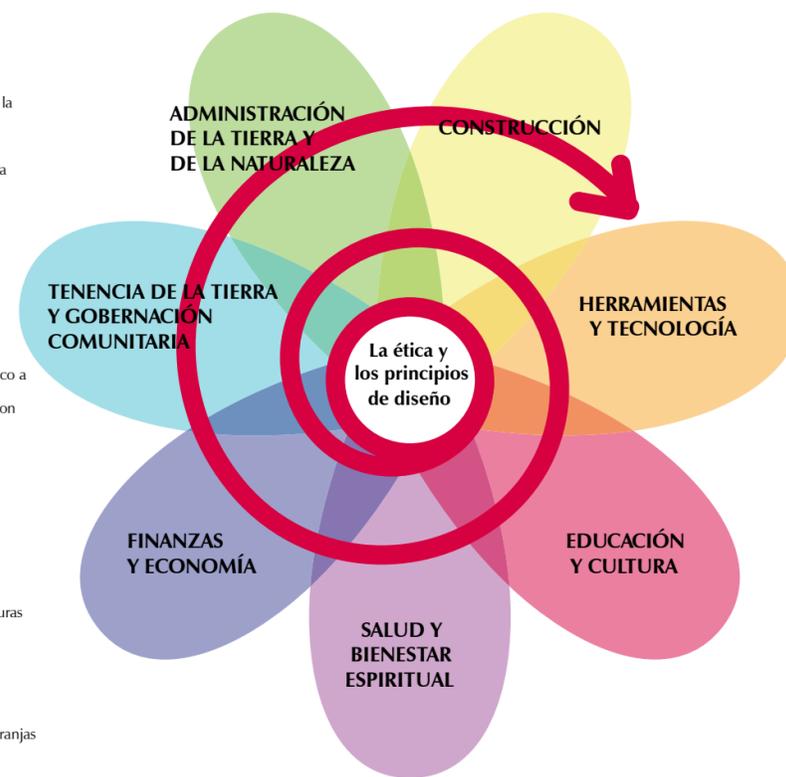


Figura 2. Flor de la permacultura, ética y principios de diseño

Fuente: Holmgren (2013).

La elección de los materiales para un proyecto arquitectónico encajaría en la dimensión tecnológica. Pero en el caso de la preferencia por los materiales naturales, en esta época en que priman los industrializados (y sus ventajas), está relacionada también con una valoración previa de los usuarios, basada en aspectos más subjetivos y personales de su modo de habitar.

### Percepciones de los usuarios sobre la arquitectura

Las personas construyen significados sobre los objetos con base en sus percepciones; la psicología ambiental ofrece herramientas para comprender ese proceso y los comportamientos relacionados con cada espacio en que los individuos desarrollan sus vidas (Kuhnen, 2011).

La palabra percepción proviene del latín *perceptio*, que es la acción y el efecto de percibir-recebir por medio de los sentidos. Cada individuo posee una percepción única de las cosas y los fenómenos que lo rodean, de esto dependerá su entendimiento del mundo, sus comportamientos y elecciones:

La percepción humana se construye a partir de un compromiso ético, activo con el mundo, y no como una contemplación [...]. En esta perspectiva, se encuentran los individuos activos, constructores de sentidos, de realidades, que perciben el espacio y crean imágenes y sistemas de acción [...]. Percibir requiere también actuar en el mundo y, a partir de esa actuación, las personas van construyendo su subjetividad. (Kuhnen, 2011, p. 253)

Una mayor comprensión de las percepciones de las personas sobre los espacios sirve para entender sus apreciaciones y comportamientos en relación con ellos. Gifford (2007) indicó que las acciones que cada individuo desarrolla en el ambiente lo transforman y generan un ciclo de acción y reacción.

En la construcción de la percepción ambiental de cada individuo, imágenes o representaciones de la realidad se elaboran en un proceso de internalización de experiencias cotidianas, de las sensaciones que ellas producen y su relación con los recuerdos de su vida (Kuhnen, 2011). Cada ambiente es un reflejo de los aspectos socioculturales de las personas involucradas en el proceso de proyectar, construir y habitar ese espacio.

### Durabilidad de los materiales de construcción - Percepciones

Un aspecto importante en el proceso de diseño y construcción con materiales naturales es la durabilidad. Existe una preocupación generalizada en relación con el tema, que en algunos casos emerge como miedo o prejuicio, como será mostrado más adelante.

La norma brasileña NBR 15575 (ABNT, 2013) define la durabilidad como “la capacidad de una edificación o de sus sistemas para desempeñar satisfactoriamente sus funciones a lo largo del tiempo, bajo condiciones de uso y mantenimiento especificadas”, lo que la relaciona directamente con la funcionalidad y, por tanto, con un estilo de vida.

John y Sato (2006, p. 24) afirman: “la durabilidad no es una propiedad inherente de un material o componente, sino el resultado de la interacción del material y el medio ambiente que lo rodea, incluyendo aspectos de microclima”. Esto se relaciona con la arquitectura, que considera las necesidades de los usuarios y las características del entorno.

Si por un lado el hecho de comprender las necesidades, percepciones y sensaciones de los usuarios en determinados espacios ayuda a entender mejor cómo esos ambientes –y sus materiales, colores, texturas, iluminación– influyen en el comportamiento de estas personas (Scopel, 2015); por otro, las decisiones de los usuarios y diseñadores sobre los espacios muestran sus percepciones de habitar, lo que quieren transmitir y vivenciar.

¿Y si para ellos la edificación fuera considerada un objeto con determinado valor histórico-social que está en continua construcción y modificación, donde el esfuerzo invertido en su mantenimiento no sería un desperdicio, sino un modo de relación con el edificio? La poca durabilidad de los materiales de esa construcción no sería realmente vista como un problema sino simplemente una característica, algo que debe ser considerado dentro de su rutina de vida.

Ese es el caso de la mezquita de Djenné (Figura 3), construida en Malí en el siglo XII, que fue destruida y restaurada en el siglo XIX. Actualmente es el edificio de adobe más grande del

mundo, con más de 5000 m<sup>2</sup>. Cada año, durante el festival de primavera *crepissage*, bajo la dirección de 80 albañiles expertos, la comunidad participa de una minga para enlucir la edificación (May, 2011).

Aunque este es un caso puntual de un edificio público, sirve para entender que podrían existir otras formas de relación, otros puntos de vista sobre los espacios y la durabilidad de los materiales de construcción, otros requisitos y prioridades que los usuarios pueden tener sobre los lugares que habitan.

Siguiendo este razonamiento, si existen personas que proyectan o buscan habitar en edificaciones hechas con insumos naturales en las ciudades, probablemente ya investigaron sobre las características de estos materiales, tienen un criterio diferente sobre el tema o consiguieron explicar (y resolver) el “problema” de la durabilidad de algún modo.

Lo que los proyectistas y usuarios de las edificaciones construidas con materiales naturales perciben sobre este tema puede aportar al entendimiento de estilos de vida contemporáneos, con otras valoraciones y formas de relación con las construcciones, otros modos de habitar y, finalmente, aclarar nuevos caminos hacia una arquitectura sostenible.

### Metodología

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, con el propósito de comprender la percepción de proyectistas, constructores y moradores sobre la durabilidad de edificaciones de materiales naturales en la ciudad de Florianópolis, Brasil.

Las investigaciones cualitativas son adecuadas para indagar situaciones sociales y entender las subjetividades de las expresiones humanas, así como las simbologías con las que el ser humano convive. Su propósito es la comprensión de un fenómeno y no la cuantificación o generalización de los resultados; Minayo (2014, p. 57) indica que “se caracterizan por el empirismo y la sistematización progresiva del conocimiento hasta la comprensión de la lógica interna del grupo o proceso estudiado”.

En este sentido, Karnopp-Patricia, Moraes, Campanella y Nakadomari (2016) presentan una analogía entre el cotidiano de la arquitectura y el urbanismo con las investigaciones cualitativas, explicando que ninguna pretende comprobar hipótesis, al contrario, sus resultados presentan una o varias suposiciones sobre un determinado fenómeno, lo que origina más interrogantes. En ambos casos no existe una única solución correcta para cada situación o problema, sino varias posibilidades.

La arquitectura y el urbanismo buscan respuestas a necesidades humanas dentro de la complejidad de las relaciones sociales y espaciales. Karnopp-Patricia *et al.* (2016) explican que la investigación cualitativa es utilizada por profesionales de estas áreas para elaborar, dar seguimiento y evaluar sus proyectos; porque sus herramientas facilitan la comprensión de fenómenos humanos en un determinado contexto (físico, histórico, sociocultural, político, espiritual, económico, etc.) y permiten desarrollar habilidades de investigación e interacción con otras personas en varias situaciones.

Siguiendo los lineamientos del enfoque cualitativo, el levantamiento de datos se realizó en el mismo ambiente donde el fenómeno social se desarrolla, en este caso, la ciudad de Florianópolis. El texto de Karnopp-Patricia (2005) orientó la ejecución de la investigación durante las etapas de entrada, permanencia y salida de campo.

Para la colecta de datos fueron utilizadas las técnicas de entrevista semiestructurada y observación participante con apoyo de un formulario propio, adaptado del modelo de Karnopp-Patricia (1995); este documento estaba compuesto por cinco ítems que siguen el rigor metodológico de la investigación cualitativa, incluyendo sus principios éticos: identificación del proyecto de investigación, caracterización de los participantes y de las categorías de análisis, un espacio para la expresión libre del entrevistado sobre el tema, finalización de la entrevista y las notas del investigador. Las preguntas se aplicaron sin un orden específico con el objetivo de no influir en las respuestas, solamente fueron utilizadas como guía de los temas que debían abordarse y observarse; estas fueron:

1. ¿Por qué escogió trabajar principalmente con materiales naturales?
  - 1.1 ¿Cuáles son los limitantes de trabajar con materiales naturales?
  - 1.2 ¿Cuáles son sus referentes arquitectónicos/constructivos para trabajar con estos materiales?
2. ¿Qué percibe en el medio donde vive en relación con las edificaciones construidas con materiales naturales?
  - 2.1 ¿Por qué las personas (sus clientes) buscan proyectos construidos con materiales naturales?
  - 2.2 ¿Cómo es la relación de los usuarios con una construcción de materiales naturales comparada con una de materiales convencionales?
3. ¿Cuál es su opinión sobre la durabilidad de las edificaciones y de los materiales de construcción?

Figura 3. Mezquita de Djenné en Mali, festival *crepissage*

Fuente: Minsma/Sophie Ravier (2015). CC BY-NC-SA.



- 3.1 ¿Cuál sería la durabilidad ideal de una vivienda construida con materiales naturales?
- 3.2 Comparta alguna experiencia relacionada con este tema.
4. ¿Cuál es su opinión sobre la relación arquitectura-sustentabilidad?

Para este estudio fueron entrevistados siete profesionales en proyecto y construcción de edificaciones con materiales naturales en Florianópolis: cinco arquitectos, un ingeniero civil y un artesano; cuatro de ellos viven en casas hechas con esos materiales. La selección de estos participantes también siguió el enfoque cualitativo, donde la cantidad de la muestra no es un criterio importante comparado con la profundidad del asunto investigado.

De esta manera, la cantidad y el perfil de los entrevistados en este estudio fueron definidos por los siguientes criterios: a) el profesional debe realizar, principalmente, trabajos de proyecto o construcción con materiales naturales, b) tener por lo menos tres años de experiencia en el área, c) trabajar principalmente en Florianópolis, d) ser reconocido en el área de la construcción de este tipo de edificaciones en esta ciudad, e) estar dispuesto a participar de la investigación.

Previo a las entrevistas, cada uno de los profesionales firmó un consentimiento libre y esclare-

cido de su participación, donde se especificaba información sobre la investigación, tal como los objetivos y el método, su autorización para grabar las entrevistas y la forma en que sería utilizada la información levantada. Se garantizaron los principios éticos de anonimato y confidencialidad de acuerdo con lo indicado por la Comisión Nacional de Ética en Pesquisa de Brasil (Conep, 2018).

Después de transcribir las entrevistas grabadas, fueron registradas las percepciones de la investigadora en los formularios correspondientes, de acuerdo con las orientaciones metodológicas.

El análisis de los datos se desarrolló con la técnica de análisis de contenido, siguiendo las orientaciones de Bardin (1991) y Minayo (2014), lo que resultó en categorías –conceptos clasificatorios–, sin la intención de cuantificación. Estas fueron definidas a partir de las preguntas semiestructuradas utilizadas en la fase de levantamiento de datos y después del proceso de análisis-reflexión-síntesis que permitió identificar temas emergentes; así fue posible establecer el conjunto de cuatro categorías (tabla 1) que orientaron el análisis de los resultados.

De esta manera, se usó el análisis temático, indicado por Minayo (2014, p. 316) como una modalidad de análisis de contenidos que consiste en “descubrir los núcleos de sentido que componen una comunicación, cuya presencia o frecuencia signifiquen algo para el objeto analítico”.

## Resultados y discusión

### Percepciones de los participantes

Solo uno de los participantes nació en Florianópolis, pero todos ellos viven o trabajan principalmente en esta ciudad. Esta sección presenta sus percepciones en relación con las cuatro categorías de análisis.

#### Sobre los registros cercanos

Lo que la gente piensa y siente en relación con las construcciones con materiales naturales depende de sus experiencias personales. En este estudio, por medio de las percepciones de los entrevistados, basadas en su experiencia de trabajo, se identificaron tres grupos principales: las personas que tienen percepciones negativas y no buscan este tipo de construcciones, las que tienen percepciones positivas pero acaban desistiendo de la construcción durante el proceso por varios motivos, y las que tienen una percepción positiva y construyen con estos materiales.

El primer grupo siente inseguridad en el uso de estos materiales y no tiene conocimientos de las técnicas, por ejemplo, a veces piensa que las construcciones de tierra “se van a deshacer” con el tiempo o que no funcionan en el clima de la ciudad. Un caso relatado por uno de los entrevistados fue que en el interior del estado algunas personas, al ver su propuesta, dijeron que una construcción de tierra podría “derretirse”, y hasta hubo peleas familiares por la no aceptación del material. En este sentido, dos ideas principales fueron resaltadas por los entrevistados:

- Muchas veces los usuarios rechazan estos materiales por haber visto casos de mala aplicación y por la idea de altos costos de mantenimiento.
- Hay personas que piensan que trabajar con materiales naturales “es retrógrado, como si fuera algo anticuado que rechaza los materiales y el conocimiento actuales, un tipo de negación del futuro”.

Por otro lado, están los clientes que los entrevistados tuvieron con más frecuencia: aquellos que quieren tener una conexión con la naturaleza y la sostenibilidad, que les gusta la apariencia del material natural o quieren hacer algo diferente. Generalmente llegan con alguna información recolectada pero preocupados con la confiabilidad del resultado de la construcción, siempre existe una comparación con el concreto. Hay casos en que superan su inquietud al entender las características de los materiales y su confianza crece a medida que avanzan el proyecto y la construcción, otros desisten de su uso.

En los casos en que los clientes desistieron de construir con estos materiales se identificaron varios motivos: preocupación con el mantenimiento o con la durabilidad, falta de garantías técnicas y tiempo de ejecución. De este modo, se identifica que la inseguridad de las personas sobre el uso de materiales naturales nace del desconocimiento de sus propiedades y de las técnicas adecuadas de aplicación. Esto se relaciona directamente con la dimensión tecnológica de la arquitectura, mencionada por Malard (2004), que sería el motivo principal de desvalorización de estas edificaciones para los usuarios.

Además, la dimensión tecnológica de este tipo de construcciones aparece también como un obstáculo en el ejercicio profesional de los entrevistados, al ver los problemas que enfrentan diariamente:

- Falta de mano de obra calificada. Ellos la están formando continuamente y debe ser especializada para cada material.
- No hay proveedores de materia prima lista. En algunos casos, como el bambú, los proyectistas deben “ser” toda la cadena productiva, trabajando en la colecta, el tratamiento, el secado y la aplicación para poder garantizar un producto final de calidad. Esto interfiere en el tiempo de construcción de la obra.
- Desconocimiento generalizado de estos materiales. Los proyectistas deben enseñar, convencer y probar que las técnicas funcionan.
- Ausencia de normas técnicas en el país para los casos de construcciones con tierra y bambú.
- La idea de que construir con materiales naturales es más barato, lo que no siempre es verdad si la calidad es considerada, todo depende del proyecto.
- Falta más investigación e inclusión del tema en los cursos universitarios.

Por otro lado, las motivaciones de los usuarios para vivir en edificaciones construidas con materiales naturales están relacionadas con la estética y la valoración ambiental: en algunos casos ellos comienzan a construir con materiales naturales deslumbrados con la cuestión ecológica y los acabados, sin profundizar en detalles más específicos relacionados con la preparación y el uso adecuado de los materiales; se aventuran sin mucho conocimiento y, en la mayoría de los casos, sus experiencias no son exitosas, entonces acaban por culpar al material.

En este sentido, es necesario destacar que las personas que tienen una percepción positiva y experiencias exitosas con materiales naturales en la construcción, sienten seguridad y deleite en todas las dimensiones de la edificación: artística (o estética), utilitaria, ambiental y tecnológica. Este es el

Categorías	Tópicos/entrevista
Acontecimientos, registros cercanos	Situaciones/casos relacionados con los usuarios de viviendas hechas con materiales naturales y durabilidad
	Lo que han visto sobre lo que las personas piensan sobre este tipo de construcciones
	Perfil de las personas que buscan proyectos con materiales naturales
	Motivos de desistimiento de los clientes del uso de materiales naturales
Mundo físico	Dificultades/problemas de trabajar con esos materiales en el área de la construcción
	Ideas propias sobre durabilidad de materiales y edificaciones
	Sensaciones/pensamientos sobre habitar una casa construida con materiales naturales
Expectativas, motivaciones	Sustentabilidad/materiales naturales
	Combinación de materiales naturales e industrializados
	Motivaciones propias para trabajar con materiales naturales
Acciones de educación continua, multiplicación de saberes	Motivaciones para vivir en casas de materiales naturales
	Referentes profesionales sobre este tipo de construcciones
	Tiempo de trabajo con estos materiales
	Forma de aprendizaje sobre materiales naturales
	Resolución de dificultades de trabajo con materiales naturales

Tabla 1. Categorías de análisis y tópicos de las entrevistas  
Fuente: elaboración propia, 2017.

caso de los clientes que confiaron en la solución que el profesional entrevistado ofreció y se sienten bien en una casa con materiales naturales.

Fueron citados varios casos de clientes con experiencias satisfactorias, que se sienten saludables y realizados. Uno de ellos fue una persona que siente su casa más ecológica y sostenible, lo que lo incentivó a llevar esta idea también a su jardín y otros sistemas, como el de colecta de agua de lluvia.

Aun así, en algunas ocasiones, las casas están ya habitadas y los usuarios se alarman cuando aparece una patología menor, comienzan a dudar de los materiales y llaman a los profesionales para verificar que todo esté bien.

### Sobre el mundo físico

Fue casi unánime entre los entrevistados la afirmación de que la durabilidad de las edificaciones depende de varios factores: el conocimiento de una técnica adecuada, la disponibilidad de mano de obra, el conocimiento sobre el material y el contexto de la edificación. Fueron mencionados casos de construcciones de muchos años hechas con esos materiales, y se relataron experiencias propias o de conocidos para demostrar la durabilidad de los materiales naturales.

La durabilidad también fue relacionada con la posibilidad de adaptación de los materiales durante los mantenimientos, lo que prolonga la vida útil de la edificación; al respecto, uno de los entrevistados mencionó: “hay estudios que muestran que el sistema constructivo de woodframe [Figura 4] tiene mayor vida útil que el de concreto o el acero en Norteamérica, porque posibilita la manipulación y adaptación a nuevos usos”. Esto en referencia a la investigación de North American Forest Products Industry by the BC (BSLC, 2009)

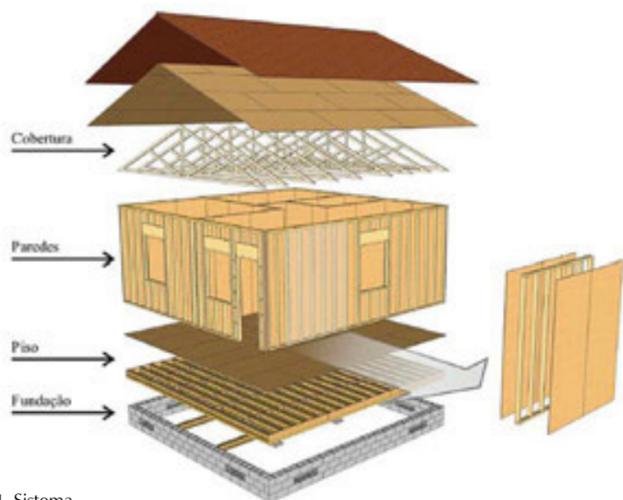


Figura 4. Sistema constructivo woodframe  
Fuente: Espíndola (2010, p. 80).

en Mineápolis, que indica una mayor expectativa de vida útil para las edificaciones de madera, considerando su posibilidad de adaptación espacial y funcional, lo que está directamente relacionado con el proyecto y la técnica constructiva.

La confianza de los entrevistados en la durabilidad de los materiales naturales en la construcción viene del ejercicio profesional y la investigación. Está basada en probar los materiales antes de su aplicación por medio de experimentos prácticos y también en testimonios propios de vivir en este tipo de casas por más de diez años.

Un entrevistado indicó que al inicio de su vida profesional, motivado por las prácticas en permacultura, pensó en usar únicamente materiales naturales, como maderas sin tratamiento; pero su deterioro en algunas áreas de la edificación le mostró limitaciones en la aplicación. Con base en este tipo de experiencias las visiones muy “activistas” cambian para un pensamiento menos radical y aparece la necesidad de aliar materiales naturales con los industrializados para obtener una mayor eficiencia.

Sobre la pregunta por la durabilidad ideal de una casa construida con materiales naturales, casi todas las respuestas coincidieron en que está definida por las necesidades del cliente. Pero el profesional de ingeniería civil se mostró más cauteloso e indicó que diez años es un buen periodo de prueba, comentó que tuvo la oportunidad de participar de varias construcciones de este tipo hace más o menos diez años y están “todavía en pie”.

Este es un punto crítico, considerando principalmente que la norma de desempeño de edificaciones NBR 15 575 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2013) establece un tiempo mínimo de vida útil de cincuenta años para las edificaciones. Sin embargo, la falta de estudios y otros documentos técnicos que garanticen la vida útil de materiales naturales en edificaciones, con excepción de la madera, es una vez más una limitante en el ejercicio profesional de los entrevistados.

En relación con la sostenibilidad de los materiales naturales, esta fue abordada desde varios puntos de vista. Inicialmente, todos mencionaron que estos materiales están asociados a un estilo de vida más cercano a la naturaleza (Figura 5), a la búsqueda de recursos naturales para construir y al menor impacto ambiental. Posteriormente abordaron otros temas relacionados con la parte económica y social.

En este contexto se mencionó que “el proceso de construcción con tierra es más humanizado y no tan agresivo con los trabajadores como otras técnicas, porque la tierra es un material local que puede aplicarse en mingas, por ejemplo”. Esta afirmación remite a uno de los principios de la



Figura 5. Materiales naturales en una edificación en Florianópolis  
Fuente: elaboración propia, 2017.



Figura 6. Elaboración de adobes para pruebas de proporciones  
Fuente: elaboración propia, 2017.

construcción en la permacultura: autoconstrucción para dar autonomía y empoderar económicamente a los usuarios o las comunidades, usando tecnologías y materiales accesibles (Holmgren, 2013).

Es así que por un lado se tiene la valoración ambiental del material y la técnica, por otro aparece con fuerza el factor social, que incluye una relación directa –sin perjuicios para la salud– de las personas con el material y la posibilidad de que la construcción con este genere otros procesos de relación entre miembros de una comunidad.

En la Figura 6 se observa la elaboración manual de adobes. Uno de los entrevistados contó su experiencia con este material de construcción como una alternativa para personas de escasos recursos económicos que tienen un terreno, pues consiguen construir su casa con asesoría técnica y aprenden el proceso, lo que puede representar nuevas posibilidades de trabajo.

Antiguamente, las personas construían con lo que tenían disponible, cada lugar y cada material tienen características que deben ser entendidas para conseguir la armonía necesaria para una buena técnica de ejecución, “es necesario respetar el local, el material disponible y el ambiente”. Estas afirmaciones de los entrevistados destacan la importancia de retomar conocimientos ancestrales de construcción, adquiridos durante siglos de uso de materiales naturales; en este sentido existen algunas investigaciones como las de Morán (2001), Hidalgo-López (2003) y Minke (2012), que extraen aprendizajes de técnicas constructivas vernáculas para presentar opciones de aplicación en la actualidad, que en muchos casos aún deben ser estudiadas a profundidad

en varios aspectos puntuales relacionados con el desempeño en diferentes contextos.

Otro punto que los entrevistados mencionaron dentro del tema de la sostenibilidad es la necesidad de pensar en el proceso de extracción y transformación de los materiales antes de su aplicación, fundamental para evaluar su impacto ambiental; porque “la industria vende un material que se dice natural, pero desconocemos su procedencia y composición”.

Frente a esto, el análisis del ciclo de vida (ACV) de los materiales es una herramienta que cuantifica y evalúa los impactos de las diversas fases del proceso constructivo en el ambiente –incluida la fase de extracción o fabricación de los materiales–, por este motivo puede ayudar a la toma de decisiones de proyecto y construcción (Soares, Souza y Pereira, 2006, p. 104).

El uso de este tipo de herramientas es necesario al momento de determinar el grado de sustentabilidad de un material porque no todos los materiales industrializados son totalmente nocivos para el ambiente, como tampoco el uso de materiales naturales garantiza un bajo impacto ambiental. Un ejemplo de esto fue dado por uno de los entrevistados, en referencia al manejo sostenible del bambú: una persona arrasó completamente una macolla para construir una edificación, sin pensar en la calidad del material ni en la conservación de la planta para uso futuro. Junto con el uso del material es necesario desarrollar una cadena productiva que garantice la sostenibilidad económica y ambiental de los procesos.

Finalmente, dentro de la valoración espiritual de las edificaciones, los entrevistados que viven

–o ya vivieron– en casas construidas con materiales naturales expresaron sus sensaciones o ideas sobre habitar estos espacios:

Yo tengo cariño por las cosas de la casa, pienso que son elementos más vivos. En la práctica no siento cambios.

La diferencia es solo psicológica, es el mismo confort, depende mucho del proyecto. Sentirse más cerca de lo natural y de un padrón o concepto de sostenibilidad.

Viví en una casa de madera y fue una buena experiencia, tenía una poética y un buen desempeño térmico en su contexto.

Si yo fuera un novato vería solo bambú, pero yo hice la casa, sé todos los detalles y la técnica [...] recuerdo la parte constructiva [...] yo hice mi propia casa hace 11 años y el bambú está firme y fuerte. En Brasil poca gente tiene la oportunidad de vivir en una casa de bambú.

En los dos primeros casos las casas fueron principalmente construidas con tierra, la última tiene varios materiales, pero el participante prefirió enfocarse en el bambú. Las diferencias identificadas se relacionan con el afecto por el lugar y evocaciones de experiencias personales con los materiales.

### Sobre experiencias y motivaciones

La motivación común identificada entre los entrevistados para trabajar con estos materiales fue la preocupación por la naturaleza, con algunas variantes dependiendo del estilo de vida de cada participante. Todos ellos se mostraron optimistas en relación con su trabajo en esta área y mencionaron planes futuros. En la Tabla 2 se

muestra el tiempo de trabajo de cada profesional y sus motivaciones principales.

### Sobre las acciones de educación continua y multiplicación de saberes

Todos los profesionales investigan por su cuenta los materiales naturales, algunos están cursando posgrado para profundizar y hacer alguna contribución en el área. La mayor parte de sus conocimientos vinieron de cursos sobre bioconstrucción, permacultura, conferencias, viajes, lecturas y contacto con otros expertos nacionales y extranjeros. Conocer la existencia de obras y proyectos con estos materiales en otros lugares del mundo es una de sus motivaciones.

Frente a la falta de educación formal en este tema, seis de los profesionales dictan talleres sobre construcción con materiales naturales para todo público, el séptimo da clases en la carrera de Arquitectura de una universidad, en materias cuyo enfoque no son los materiales.

Existe una demanda para aprender técnicas de construcción con estos materiales. Soares (2015) revela que más de 10.000 personas asistieron a cursos de construcción con materiales naturales en Brasil, estos espacios también facilitan el intercambio de experiencias sobre la mejora de las técnicas constructivas y la solución de problemas que los profesionales de esta área enfrentan diariamente.

En relación con lo que hacen frente a las dificultades que surgen en su trabajo, los entrevistados indicaron:

- Diálogo con los clientes. Educación y socialización sobre el uso de materiales y sus características, con ejemplos simples como “existe la misma posibilidad de una madera ser infestada por termitas como de un acero oxidarse”, la diferencia está en la aplicación.
- Trabajo con los materiales desde la extracción hasta la aplicación para garantizar su calidad.
- Valorar la mano de obra, tanto en la formación como en la remuneración, para tener una mejor calidad técnica. “Es una recuperación del trabajo humano sobre las máquinas, una visión más humana”.
- Difundir sus servicios en lugares con público específico, como aquellos de atmósfera más holística y espiritual. Por ejemplo, la Aldea Índigo, ubicada en el barrio de Campeche, que ofrece actividades de yoga, meditación, terapias, restaurante vegano y tiene su espacio construido con materiales naturales (Figura 7).
- Participan en comités técnicos para la aprobación de normas con estos materiales.
- Actualizan continuamente sus conocimientos.

### Conclusiones

El uso de materiales naturales en la construcción está relacionado con un estilo de vida más sostenible. Esta es la motivación principal de los usuarios y los profesionales que deciden trabajar en esta área.

En este estudio se evidenció que, si bien muchas veces la parte estética y ambiental de una construcción con materiales naturales es atractiva para los usuarios, la incertidumbre sobre la durabilidad, entre otros asuntos relacionados con la parte tecnológica y de desempeño, es determinante para que desistan de usar esta opción en sus proyectos. Esta inseguridad está basada en experiencias personales de mala aplicación o falta de mantenimiento del material, y la ausencia de respaldos técnicos como normas de construcción en el país.

Por otro lado, los profesionales entrevistados reconocen la durabilidad como un punto crítico, pero parten de un punto de vista técnico que les permite entender y enfrentar el “problema” relacionando los materiales con las demandas de los clientes y adecuando el proyecto al entorno. Sin embargo, tampoco encuentran los respaldos suficientes para ofrecer, de forma contundente, garantías en sus propuestas.

Los materiales naturales más utilizados por estos profesionales en Florianópolis son la madera, el bambú y la tierra. La formación sobre téc-

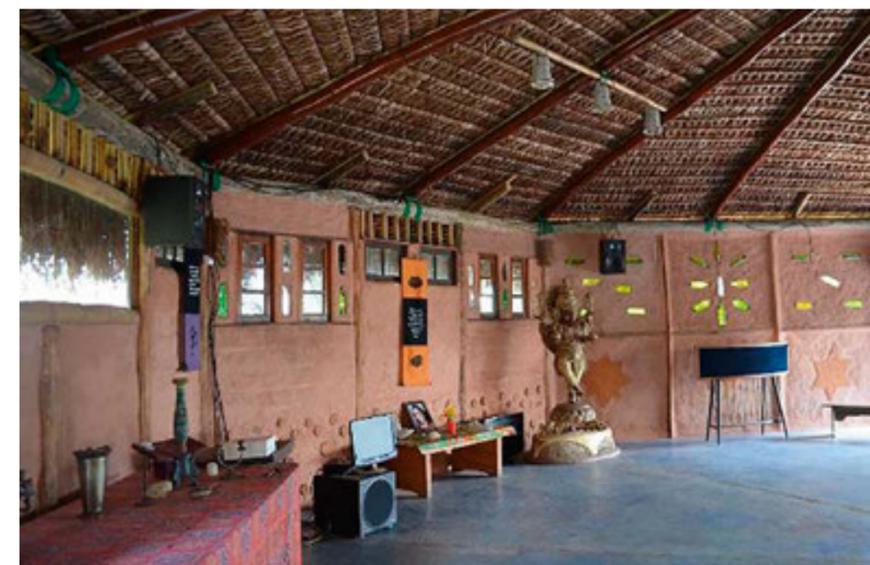


Figura 7. Aldea Índigo en Florianópolis  
Fuente: elaboración propia, 2017.

Figura 7. Aldea Índigo en Florianópolis  
Fuente: elaboración propia, 2017.

nicas de aplicación de estos materiales naturales se realiza principalmente fuera de la universidad, en cursos que muchas veces se relacionan con la permacultura y la bioconstrucción.

Las dificultades más grandes en su ejercicio profesional están relacionadas con la falta de respaldo técnico por la ausencia de normas e investigaciones confiables sobre aspectos específicos, y escasez de proveedores y de mano de obra. Esto pone en desventaja el valor técnico de estos materiales frente a otros disponibles en el mercado.

Aun así, en esta sociedad que cada vez procura más caminos hacia la sostenibilidad, existe una demanda de estas construcciones con materiales naturales porque también poseen otros valores espirituales y estéticos para los usuarios. Los profesionales entrevistados desarrollaron estrategias de trabajo que les permiten satisfacer estas demandas mientras las respectivas normas de construcción están en proceso de discusión y aprobación.

El reto está en reforzar la parte técnica que garantiza la calidad de la edificación a los usuarios. Para esto es importante formalizar estos conocimientos con la inclusión de la temática en las mallas curriculares de los cursos universitarios de pregrado y posgrado, fomentar la investigación y el desarrollo de normas técnicas, incentivar el desarrollo de cadenas productivas y educar a la población en general.

Tabla 2. Experiencia de trabajo (en años) y motivaciones de los profesionales

Fuente: elaboración propia, 2017.

Años	Motivaciones principales
3	Consumo responsable, calidad y salud. Inicialmente fue más por la teoría relacionada con la sostenibilidad. “Después que comencé a proyectar y construir percibí que es agradable de trabajar”.
10	Búsqueda por trabajar con materiales sostenibles.
10	Trabajar con algo más relacionado al medio ambiente va con el estilo de vida más natural que busca.
14	Creció en un medio muy ecológico, busca ambientes saludables y sencillos.
14	“Mi cultura es hacer, siempre me apasionó hacer cosas”. Quiere trabajar en algo bueno para el planeta, cuyos residuos retornen a la tierra sin mayores impactos.
17	Después de trabajar durante ocho años en una empresa “tradicional” conoció la visión de la permacultura y la dimensión del impacto (incluso personal) sobre el ambiente. Ahora cree en el compromiso de los arquitectos con un entorno más natural.
25	Trabaja con varios materiales, pero en relación con los materiales naturales busca el rescate de las técnicas y la adecuación con el contexto.

Florianópolis, se concluye que aún existe incertidumbre en el tema, aunque en menor grado en el caso de los constructores y proyectistas que la enfrentan en la práctica por medio de la búsqueda de respuestas dentro del área de la técnica.

Los profesionales consiguen superar la preocupación por la durabilidad siendo cuidadosos con la técnica constructiva, adaptando el proyecto y la vida útil a las necesidades de cada usuario, cuidando la selección de los materiales, y por medio de la educación continua.

Esta investigación es un punto de partida para futuros trabajos en el tema de la durabilidad de

los materiales naturales en la construcción porque presenta las problemáticas y dificultades que enfrentan los profesionales que trabajan en el área desde hace algunos años.

### Agradecimientos

A la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (Brasil) y a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (Senescyt) (Ecuador), por las becas que posibilitan el desarrollo de esta investigación de doctorado.

### Referencias

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2013). *NBR 15575: Edificações habitacionais: Desempenho – Requisitos gerais*. Rio de Janeiro: ABNT.

Bardin, L. (1991). *Análise de conteúdo*. Rio de Janeiro: Edições 70.

Binational Softwood Lumber Council (BSLC) (2009). *Tackle Climate Change – Use Wood*. Minneapolis: North American forest products industry by the BC Forestry Climate Change Working Group; California Forestry Association and WoodWorks. Recuperado de [http://www.softwoodlumber.org/pdfs/Book\\_Tackle\\_Climate\\_Change\\_Use\\_Wood\\_eVersion.pdf](http://www.softwoodlumber.org/pdfs/Book_Tackle_Climate_Change_Use_Wood_eVersion.pdf)

Comissão Nacional de Ética em Pesquisa de Brasil (Conep) (2018). *Conselho nacional de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde. Recuperado de <http://conselho.saude.gov.br/index.php/conep>

Espíndola, L. (2010). *Habitação de interesse social em madeira conforme os princípios de coordenação modular e conectividade* (Disertación de maestría). Universidade Federal de Santa Catarina.

Gifford, R. (2007). *Environmental Psychology: Principles and Practice*. Colville: Optimal books.

Gropius, Walter (1962, January). The Architect in Society. *Architectural Association Journal*, s. d.

Hidalgo-López, O. (2003). *Bamboo: The gift of the gods*. Bogotá: Oscar Hidalgo.

Holmgren, D. (2013). *La esencia de la permacultura*. Barcelona: Cambium permacultura. Recuperado de [https://holmgren.com.au/downloads/Essence\\_of\\_Pc\\_ES.pdf](https://holmgren.com.au/downloads/Essence_of_Pc_ES.pdf)

Huxley, J. (1961). *The humanist frame*. New York: Harper & Brothers. Recuperado de <https://archive.org/details/humanist-frame017703mbp>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010). *Censo Demográfico - 2010*. Rio de Janeiro: IBGE. Recuperado de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/florianopolis/panorama>

Ivelic, M. (1969). El lenguaje arquitectónico. *Revista Aisthesis*, 4, 39-49. Recuperado de <http://revistaaisthesis.uc.cl/index.php/rait/article/download/600/555>

John, V. y Sato, N. (2006). Durabilidade de componentes da construção. En M. Sattler F. y Pereira (eds.), *Coletânea Habitar: Construção e meio ambiente* (pp. 20-57). Porto Alegre: Antac. Recuperado de [http://www.habitare.org.br/ArquivosConteudo/ct\\_7\\_comp.pdf](http://www.habitare.org.br/ArquivosConteudo/ct_7_comp.pdf)

Karnopp-Patricio, Z. (1995). *Proposta de formulário de levantamento de dados de abordagem qualitativa*. Florianópolis: Núcleo Transcriar - UFSC.

Karnopp-Patricio, Z. (2005). *O processo ético e estético de pesquisar: um movimento qualitativo transformando conhecimentos e a qualidade da vida individual-coletiva*. Texto de la matéria Introdução à Pesquisa Sócio-Ambiental del Curso de Especialização em Gestão de Recursos Hídricos/UFSC. Florianópolis: Núcleo de Estudos das Águas.

Karnopp-Patricio, Z., Moraes, M., Campanella, E. y Nakadamari, N. (2016). A pesquisa qualitativa e o ente da arquitetura e urbanismo. Contribuição para estudos e o exercício da profissão. *Arquitextos*, 16(192). Recuperado de <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/16.192/6058>

Kuhnen, A. (2011). Percepção ambiental. En S. Cavalcante y G. Elali (orgs.). *Temas básicos em Psicologia Ambiental* (pp. 250-266). Petrópolis: Editora Vozes.

Malard, M. L. (2004). Forma, arquitetura. *Interpretar Arquitetura*, 6(1), 1-11. Recuperado de <http://www.arq.ufmg.br/eva/docs/art010.pdf>

May, J. (2011). *Casas hechas a mano y otros edificios tradicionales: arquitectura popular*. Barcelona: Blume.

Minayo, M. C. (2014). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec Editora.

Minke, G. (2012). *Building with Earth: Design and Technology of a Sustainable Architecture*. Basilea: Birkhäuser.

Minusma/Sophie Ravier (2015). *Crépissage de la Mosque de Djenné. Mali: Mission de l'ONU au Mali - UN Mission in Mali*. [Fotografía] (CC BY-NC-SA 2.0). Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/minusma/with/17449180208>

Morán, J. (2001). *Traditional and Current Uses of Bamboo in Latin America, with emphasis in Colombia and Ecuador*. Quito: Centro de Investigaciones Territoriales del Ecuador, Escuela Politécnica Nacional.

Randle, G. (2008). *El hombre: sentido de la arquitectura y del urbanismo*. Buenos Aires: Nobuko.

Rocha-Tamayo, E. (2011). Construcciones sostenibles: materiales, certificaciones y LCA. *Revista Nodo*, 6(11), 99-116. Recuperado de <http://revistas.uan.edu.co/index.php/nodo/article/view/151/131>

Scopel, V. (2015). Percepção do ambiente e a influência das decisões arquitetônicas em espaços de trabalho. *Revista ArqUrb*, 13(1), 153-170. Recuperado de <http://www.usjt.br/arq.urb/número-13/9-vanessa-scopel.pdf>

Silveira, M. y Rodrigues, A. (2015). Touristic Urbanization in Brazil: A focus on Florianópolis - Santa Catarina. *Via@*, 7(1), 1-13. Recuperado de <https://journals.openedition.org/viatourism/625>

Soares, A. (2015). *Soluções sustentáveis: construção natural*. Pirenópolis: Mais Calango editora.

Soares, S., Souza, D. y Pereira, S. (2006). A avaliação do ciclo de vida no contexto da construção civil. En M. A. Sattler y F. O. Ruttikay (eds), *Coletânea Habitar – Construção e Meio Ambiente*. Porto Alegre: Programa de Tecnologia de Habitação. Recuperado de [http://www.habitare.org.br/arquivosconteudo/ct\\_7\\_cap4.pdf](http://www.habitare.org.br/arquivosconteudo/ct_7_cap4.pdf)

## Thermal comfort in buildings for wet processing of coffee

Confort térmico en edificaciones para procesamiento húmedo de café  
Conforto térmico em instalações para processamento úmido de café

Lina Marcela Guerra-García  
Ilda de Fátima Ferreira-Tinôco

Universidade Federal de Viçosa. Viçosa (Brasil)  
Departamento de Engenharia Agrícola

Jairo Alexander Osorio-Saraz  
Universidad Nacional de Colombia. Medellín (Colombia)

Facultad de Ciencias Agrarias. Departamento de Ingeniería Agrícola

Robinson Osorio-Hernández  
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá (Colombia)

Facultad de Ingeniería. Departamento de Ingeniería Civil y Agrícola

Lina Marcela Guerra-García

Architect, Universidad Nacional de Colombia, Medellín (Colombia).

PhD, MS in Agricultural Engineering—area of Rural Constructions and Bioclimatics, Universidad Federal de Viçosa (Brasil).

<https://orcid.org/0000-0001-9115-9057>

lmgg1220@gmail.com

Ilda de Fátima Ferreira-Tinôco

Agricultural Engineer, Universidad Federal de Lavras (Brasil).

PhD, MS in Agricultural Engineering—area of Rural Constructions and Bioclimatics, Universidad Federal de Lavras, Viçosa (Brasil).

<https://orcid.org/0000-0002-4557-8071>

iftinoco@ufv.br

Jairo Alexander Osorio-Saraz

Agricultural Engineer, Universidad Nacional de Colombia, Medellín (Colombia).

MS in Materials and Process Engineering, Universidad Nacional de Colombia, Medellín (Colombia).

Ph.D. in Agricultural Engineering—area of Rural Constructions and Bioclimatics, Universidad Federal de Viçosa (Brasil).

<https://orcid.org/0000-0002-4358-3600>

aosorio@unal.edu.co

Robinson Osorio-Hernández

Agricultural Engineer, Universidad Nacional de Colombia, Medellín (Colombia).

PhD, MS in Agricultural Engineering—area of Rural Constructions and Bioclimatics, Universidad Federal de Viçosa (Brasil).

<https://orcid.org/0000-0002-8698-7234>

rosorioh@unal.edu.co

Guerra-García, L., Ferreira-Tinôco, I., Osorio-Saraz, J., & Osorio-Hernández, R. (2019). Thermal comfort in buildings for wet processing of coffee. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2), 101-111. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2597>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2597>

### Resumen

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el confort térmico para trabajadores, en tres edificaciones de procesamiento húmedo de café en Colombia, utilizando el índice WBGT, y análisis de temperatura y humedad relativa a través de mapeo. Los límites recomendados del WBGT fueron excedidos en la actividad de abastecimiento de combustible de la secadora en la Edificación 3. Las tres edificaciones presentaron variabilidad higrotérmica espacial debida a la secadora de café, y a problemas con la ventilación, volumen de control y resistencia térmica de materiales en los edificios 2 y 3. Para favorecer la transferencia de calor de la secadora al ambiente exterior, y hacer más homogéneo el ambiente térmico de las edificaciones, se recomienda instalar puentes térmicos alrededor de esta zona, y para hacer más eficiente la evacuación de vapor y calor, aumentar el área de ventilación natural en las edificaciones 2 y 3, e instalar claraboyas de ventilación sobre la secadora.

**Palabras clave:** Arquitectura bioclimática; estrés térmico; evaluación posocupacional; índice WBGT (Wet Bulb Globe Thermometer); resistencia térmica; ventilación natural.

### Abstract

This study aimed to assess thermal comfort for workers in three buildings for wet coffee processing in Colombia, using the WBGT index, and temperature and relative humidity analysis through mapping. The limits recommended by the WBGT index were exceeded during the activity of putting fuel in the dryer in Building 3. The three buildings presented spatial hygrothermal variability due to the coffee dryer, as well as problems with ventilation, volume control, and the thermal resistance of materials in Buildings 2 and 3. In order to favor heat transfer from the dryer to the outside environment, and to make the thermal environment of these buildings more homogeneous, it is recommended to install thermal bridges around this area, to make more efficient the evacuation of steam and heat, as well as to increase the natural ventilation area in Buildings 2 and 3, and install ventilation skylights over the dryer.

**Keywords:** Bioclimatic architecture; thermal stress; post-occupation evaluation; WBGT (Wet Bulb Globe Thermometer) index; thermal resistance; natural ventilation.

### Resumo

Este estudo tem como objetivo avaliar o conforto térmico para trabalhadores em três instalações de processamento úmido de café na Colômbia, utilizando o índice WBGT, a análise de temperatura e a umidade relativa através de mapeamento. Os limites recomendados do WBGT foram excedidos na atividade de abastecimento de combustível da secadora na Instalação 3. As três edificações apresentaram variabilidade higrotérmica espacial devidas à secadora de café e a problemas com ventilação, volume de controle e resistência térmica de materiais nos edifícios 2 e 3. Para favorecer a transferência de calor da secadora para o ambiente exterior e tornar mais homogêneo o ambiente térmico das edificações, recomenda-se instalar pontes térmicas ao redor dessa zona e, para tornar mais eficiente a evacuação de vapor e calor, aumentar a área de ventilação natural nas edificações 2 e 3, bem como instalar claraboias de ventilação sobre a secadora.

**Palavras-chave:** arquitetura bioclimática; estresse térmico; avaliação pós-ocupacional; índice WBGT (Wet Bulb Globe Thermometer); resistência térmica; ventilação natural.

Recibido: julio 17 / 2018

Evaluado: febrero 25 / 2019

Aceptado: abril 9 / 2019

### Introduction

Taking into account that Colombia and Brazil, two tropical countries in South America, are the main coffee producers of the continent (third and first world producers of coffee, respectively), and taking advantage of an existing agreement between the Federal University of Viçosa, Brazil (UFV), and the National University of Colombia (UNAL), this research sought to contribute to the study of bioclimatic architecture in the agro-industrial sector, considering all the negative effects that thermal stress can generate in workers as well as the scarcity of studies that analyze such conditions in agro-industrial buildings. In accordance with the above, this work aimed to evaluate thermal conditions inside three buildings for wet coffee post-harvest handling in Colombia, and their effect on the level of thermal stress in workers; to the effect, this study was carried out in collaboration between the UFV and the UNAL

Studies about environmental conditions suggest that the microclimate inside coffee processing buildings and storage units not only may affect the quality of coffee (Osorio et al., 2015), but it can also influence the productivity of workers and the quality of their labor (Revueltas et al., 2015), as well as the concentration of people (Viloria et al., 2016).

In Colombia, coffee processing is carried out in humid conditions (Lee et al., 2015), where water is used to pulp coffee cherries in order to remove the exocarp and mesocarp. Subsequently, the mucilaginous layer surrounding the seeds is removed through a natural fermentation

or a mechanical process, then it is washed and a hydraulic classification is carried out to finalize with grain drying (Osorio et al., 2016; Osorio et al., 2019), which can be solar or mechanical; 70% of the coffee produced in Colombia is mechanically dried (Gonzalez et al., 2010). According to different studies, facilities of this type have dryers located in the same buildings where wet processes are performed, characterized by being closed, with some openings for ventilation (Osorio et al., 2015; Osorio et al., 2016).

In buildings for wet coffee processing in Colombia, with drying machines inside (Ciro Velásquez et al., 2011), heat and vapor emissions are generated, which can heat and moist said facilities when they cannot be transmitted to the outside (Osorio et al., 2016); this may jeopardize the workers' health and their productivity, as well as coffee quality (Oliveros et al., 2013). These unfavorable environmental conditions, combined with heavy physical work, such as those developed in these buildings, can produce thermal stress, resulting in the weakened general state of health, changes in psychosensory reactions, and fall in production (Lamberts et al., 2008).

According to Rivero (1986), there are several factors involved in the production of heat in human beings, such as sex, age, degree of acclimatization to the environment, but mainly any physical activity performed. The thermal overload varies from one activity to another, depending on the metabolic activity and physical effort involved in the work (Carvalho, 2011; Bitencourt et al., 2012; Todd & Valleron, 2015).

According to Iida (2005), temperature differences that occur in the same environment should not exceed 4°C. In addition, environmental temperature that exceeds 30°C increases the risk of damage to the worker's health.

In order to evaluate human performance in the workplace under conditions of exposure to heat, the Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) index has been used as established by standards, such as Resolution 2400 of 1979 to establish some provisions on housing, hygiene, and safety in the workplace in Colombia (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia, 1979), the International Standard ISO 7243 (2017) to estimate the heat stress of workers (International Organization for Standardization, 2017), and the regulatory standard of the Ministry of Labor and Employment of Brazil—NR 15, Annex No. 3 (Ministério do Trabalho e Emprego, 2011).

There are few studies related to the effect of heat and/or humidity on agro-industrial workers (Herrera et al. 2015); for example, there are studies about sugar cane harvest workers (Roscani et al. 2017), workers of a corn-based food processing company (Herrera et al., 2015), workers in chicken sheds (Carvalho et al. 2014), and workers in the cold pork meat industry (Evangelista & Borges, 2015). Most bioclimatic studies and research have been carried out in urban areas, which is why at the moment there are no studies applying the WBGT index in buildings for post-harvest processing of coffee.

A bioclimatic design seeks to achieve high-level thermal comfort by adapting the geometry, orientation, and construction of the building to the climatic conditions of its surroundings, by means of elements and specific constructive solutions (Lamberts et al., 2014)

### Methodology

To carry out this study, three buildings for wet processing of coffee were selected, called Building 1, 2, and 3.

To make this selection, similar characteristics were considered, such as geographic and climatic conditions. All of them are close to the city of Medellín, Antioquia, Colombia (north of the city), and their exact locations are as follows: Building 1: city of Barbosa, N06° 24'47.64", W75° 20'47.08", 1508 m; Building 2: city of Bello, N06° 21'42.16", W75° 34'44.83", 1698 m; and Building 3: city of San Roque, N06° 29'22.79", W75° 00'41.86", 1435 m, all with external average temperature between 20 and 22°C (IDEAM, 2019). Other similar climatic characteristics that correspond to humid tropical climate (Af) according to the Köppen classification system (Kottek, 2006) were also considered, such as same production volume of 30 tons of parchment coffee per year (150 tons of coffee cherry per year, 1125 kg dry parchment coffee per day), mechanical drying, and maximum production period between October and November, which coincides with the second rainfall season in this region of Colombia (Oviedo & Torres, 2014).

Since harvest occurs in rainy seasons, the warmer period was not taken into account in this case, since there is no activity inside the facilities then. For this reason, only the main harvest period was analyzed, which shows a longer occupation time during the second harvest of the year.

Figures 1(A), 2(A), and 3(A) show the architectural plans of Buildings 1, 2, and 3, respectively,

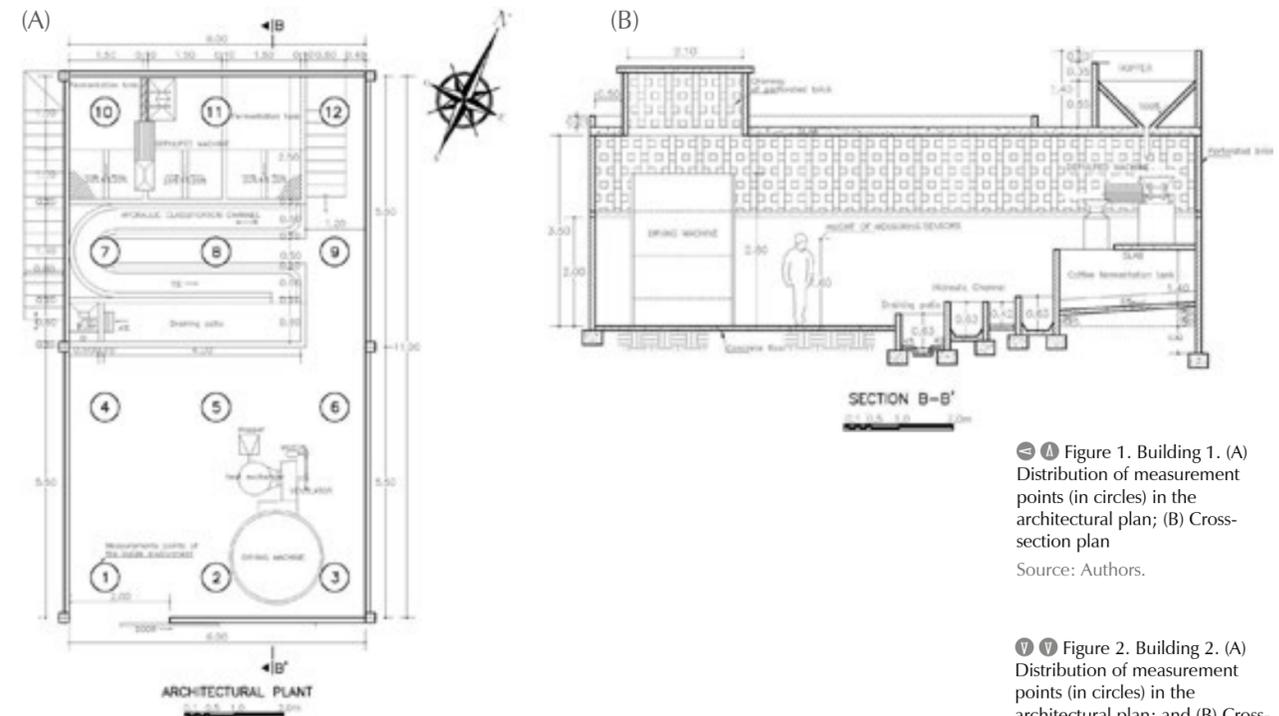


Figure 1. Building 1. (A) Distribution of measurement points (in circles) in the architectural plan; (B) Cross-section plan  
Source: Authors.

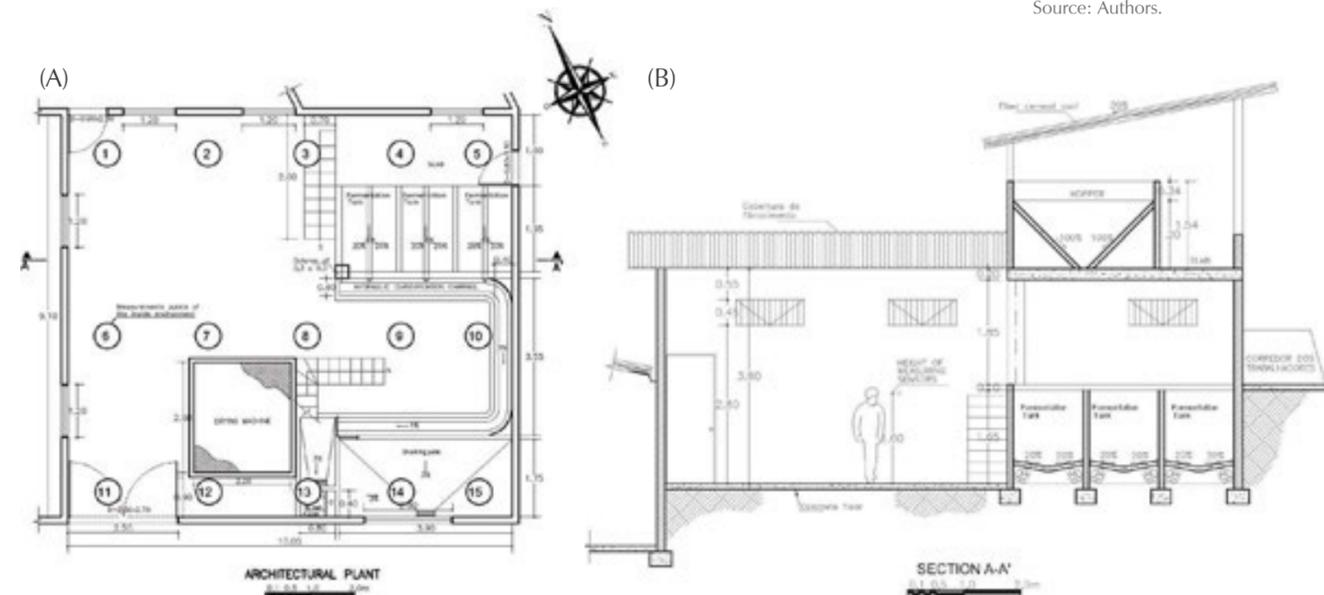


Figure 2. Building 2. (A) Distribution of measurement points (in circles) in the architectural plan; and (B) Cross-section plan  
Source: Authors.

and the distribution of measurement points in the inside environment (in circles) of the three facilities for wet coffee processing. Figures 1(B), 2(B), and 3(B) show their cross-section plans.

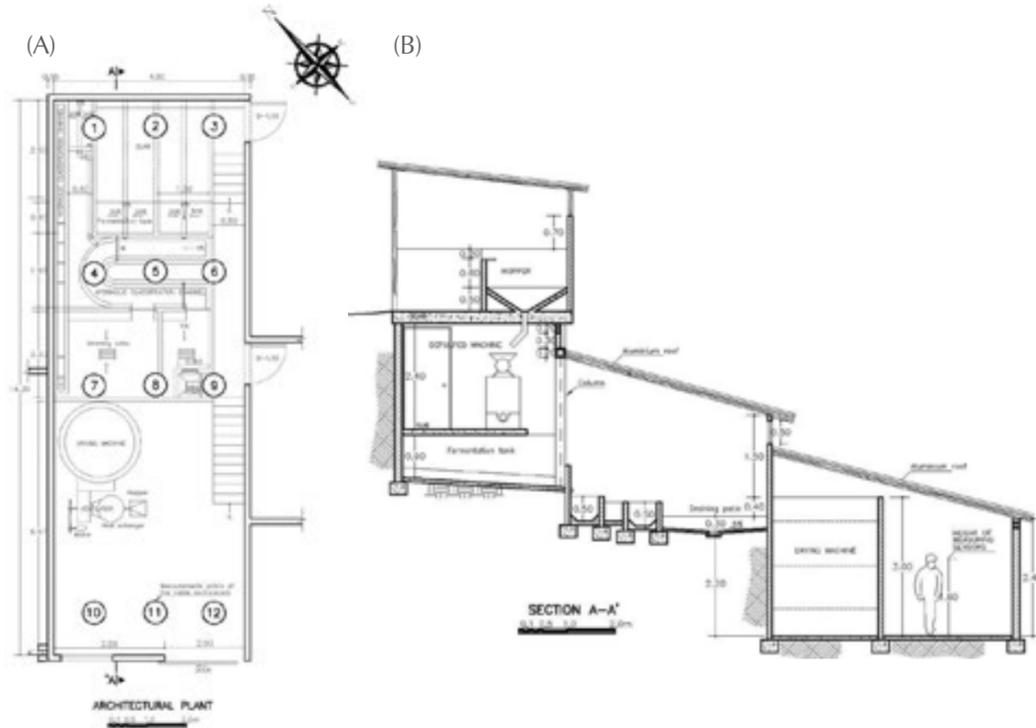
Building 1 consists of one level of 6.0 m (W) x 11.0 m (L) x 3.50 m (H). Its walls are made of brick 0.15 m thick, at a height of 2 m, and there are perforated bricks for ventilation at 2 to 3.5 m, where they meet the slab that constitutes the roof, which has a thickness of 0.20 m, lightened with bricks. On the slab, there stands a kind

of chimney on the dryer and the dry hopper. The concrete floors in sight, the lower part of the hydraulic classification channel, as well as the interior of the fermentation tanks have tile coating. There is a structure formed by columns and concrete beams (Figure 1).

Building 2 has two floors; most of the coffee processing is done on the first floor, while the reception of coffee cherry takes place on the second floor (in a hopper). The first floor is a plane of 9.10 m (W) x 10.05 m (L) x 3.60 m (H), with brick walls of

Figure 3. Building 3. (A) Distribution of measurement points (in circles) in the architectural plan; and (B) Cross-section plan.

Source: Authors.



0.15 m thick, with a layer of mortar at a height of 2 m inside. It has a lightweight slab roof with bricks that has a thickness of 0.20 m, at a height of 3.80 m, which covers a good part of the installation area. Part of the workers' house is built on this slab, and has an area dedicated to the dry hopper. The rest of the roof is a fiber cement roof, supported by a metal frame at a height of 3.50 m, of which a species of chimney stands out on the dryer. The floors have concrete lining, and tile floors in the lower part of the hydraulic classification channel and the fermentation tanks. The structure consists of columns and concrete beams to confine walls, and metal reinforcements to support the roof. Its openings for natural ventilation are composed of three doors and six windows (Figure 2).

Building 3 has a rectangular plant of 5.10 m x 14.52 m, divided into three grades to adjust to the terrain slope in a staggered way, with roof heights of 2.40 m, 1.90 m and 2.45 m, in ascending order. It has brick walls of 0.15 m thick, covered with a mortar of 0.02 m thick and white tile. The roof is aluminum in the lower part and slab in the upper part, lightened with brick, with a thickness of 0.20 m; there is a dry hopper on this slab (Figure 3). The floors are concrete lined with ceramic tiles. It has openings that take advantage of the unevenness of the facility beyond the access door on the highest level and the gate of the lowest level. The structure consists of columns and concrete beams.

Data were experimentally collected (temperature, relative humidity, and WBGT) for three

days in each building between October and November 2016, as follows:

- Building 1: 25, 26, and 27 of October 2016.
- Building 2: 1, 2, and 3 of November 2016.
- Building 3: 9, 10, and 11 of November 2016.

The thermal comfort assessment was carried out based on two aspects: mapping of the temperature and relative humidity present in the facilities, and the WBGT index, the latter according to Resolution 2400 of 1979, issued by the Ministry of Labor and Social Security of Colombia, and to NR 15 (Ministério do Trabalho e Emprego, 2011), for evaluation of the thermal environment of workers exposed to heat.

### Mapping of the temperature and relative humidity

In the three buildings, dry-bulb temperature (Tdb) and wet-bulb temperature (Twb) were measured using a Delta OHM digital thermometer, model HD 32.1 (f) (-40 ≤ Tdb ≤ 100°C, 4 ≤ Twb ≤ 100°C). These measurements were taken during working hours (from 7 am to 7 pm), measured at the level of the head of the worker (1.60 m, indicated in Figures 1(B), 2(B), and 3(B)), with intervals of one hour, in different points distributed in each building, as indicated in Figures 1(A), 2(A), and 3(A). By means of these data, the values of relative air humidity in each point were extracted with the help of a psychrometric chart.

Based on the average data of temperature and relative humidity at each point, a mapping was

Activity type	Kcal.h-1
SITTING AT REST	100
LIGHT WORK	
Seated, moderate movements with arms and torso (e.g. typing)	125
Seated, moderate movements with arms and legs (e.g. driving)	150
Standing, light work, in machine or workbench, mainly with arms	150
MODERATE WORK	
Seated, vigorous movements with arms and legs	180
Standing, light work in machine or workbench, with some movement	175
By foot, moderate work in machine or workbench, with some movement	220
On the move, moderate work of lifting or pushing	300
HEAVY WORK	
Intermittent work lifting, pushing or dragging weights (e.g. shoveling)	440
Fatiguing work	550

Table 1. Metabolic rates by type and activity

Source: NR 15 (Ministério do Trabalho e Emprego, 2011).

Intermittent work regime with rest in the workplace (per hour)	Light activity	Moderate activity	Heavy activity
Continuous work	< 30	< 26.7	< 25.0
45 minutes of work 15 minutes of rest	30.1 – 30.5	26.8 – 28.0	25.1 – 25.9
30 minutes of work 30 minutes of rest	30.7 – 31.4	28.1 – 29.4	26.0 – 27.9
15 minutes of work 45 minutes of rest	– 32.2	29.5 – 31.1	28.0 – 30.0
Work is not allowed without adopting adequate control measures	> 32.2	> 31.1	> 30.0

Table 2. Tolerance limits for heat exposure in intermittent works with rest periods at the workplace in terms of the WBGT index (°C)

Source: NR 15 (Ministério do Trabalho e Emprego, 2011).

made to analyze the thermal environment of the three buildings.

The results were compared with ranges of air temperature and relative humidity recommended for healthy work environment by the Ministry of Labor and Social Security of Colombia (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia, 1979), which are between 14°C and 25°C and between 30% and 70%, respectively.

To complete the analysis, the equation of Osorio *et al.* (2019) (Equation 1) was applied to determine the area of natural ventilation for the buildings with the benefit of coffee with drying machines inside, which is shown below:

$$NVA_m = 1.0DP/100 \text{ [Eq. 1]}$$

Where:

NVA<sub>m</sub>: Minimum area of natural ventilation (m<sup>2</sup>).

DP: Drying capacity (kg of coffee parchment per day).

### WBGT index

Measurements of the WBGT index were also performed during working hours, manually, at intervals of one hour, in different points distributed

in each installation, as indicated in Figures 1(A), 2(A), and 3(A), at the level of the worker's head (1.60 m, as indicated in Figures 1(B), 2(B), and 3(B)), by means of a digital WBGT thermometer of the Delta OHM brand, Model HD 32.1 (f). WBGT data were also collected inside the coffee drying machines at the time when the machines were opened, to get an idea of the environment when workers enter to descend coffee layers. The WBGT index values provided by the equipment were obtained from measured values of globe temperature and wet-bulb temperature, and further processed, according to Equation 2, by the equipment software. Equation 2 is suitable to evaluate internal environments (without solar charge), according to NR 15, Annex No. 3 (Ministério do Trabalho e Emprego, 2011):

$$WBGT = 0,7T_{bn} + 0,3T_g \text{ [Eq. 2]}$$

Where:

T<sub>bn</sub>: natural wet-bulb temperature, °C

T<sub>g</sub>: globe temperature, °C

Metabolism rates (M) are referred in Table 1. Workers' tolerance limits for heat exposure in intermittent works with rest periods at the workplace in terms of WBGT (°C) are indicated in Table 2.

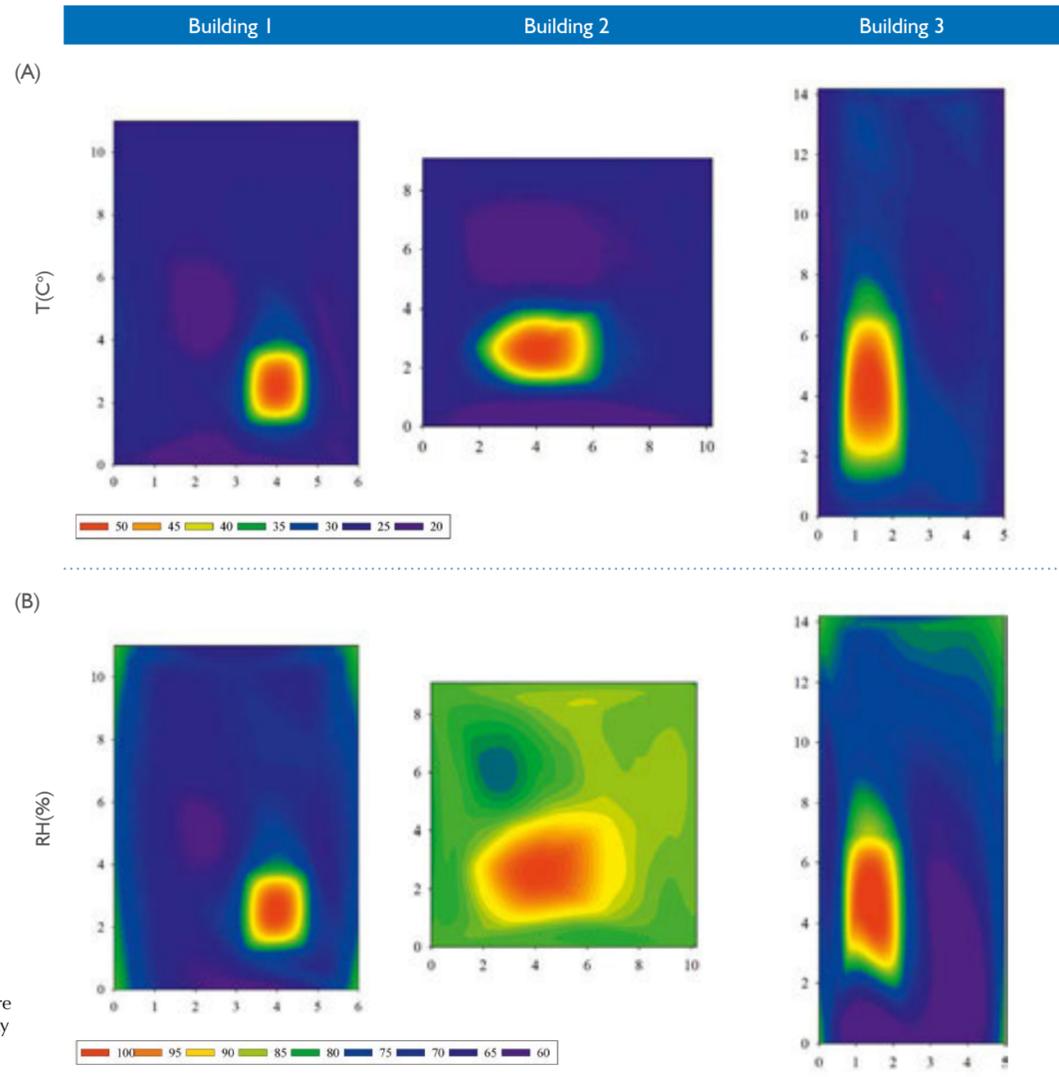


Figure 4. Temperature (A) and relative humidity maps (B)  
Source: Authors.

Finally, a box plot was developed to analyze the distribution of WBGT data in the studied facilities.

To complement these measurements, temperature and external air relative humidity data were also taken into account, collected by a meteorological station of Decagon Devices, Inc., composed by an Air Temperature Sensor, measuring ranges between -40°C and 80°C with a resolution of 0.1°C, as well as a Relative Humidity Sensor, with a measurement range from 0 to 100% RH, among others. All weather station sensors were connected to an Em50 data logger (Decagon Devices, Inc.), programmed to collect data every 5 minutes for 3 continuous days on each farm.

## Results

### Mapping of the temperature and relative humidity

Figure 4 shows the temperature (A) and relative humidity maps (B) of the three buildings.

In Building 1, Figure 4(A) shows that temperature drops from 30°C in the immediate surroundings of this machine and the heat exchanger to 20°C in the colder points. The latter are influenced by the air entering through the access gate. In Building 2, temperatures ranged between 20°C and 30°C in most of its area. The natural ventilation had an effect on the cooler areas because air enters through the windows and the cracks in the doors. By having openings located on the four faces of the construction, constant cross ventilation is generated. In Building 3, temperatures were between 25°C and 35°C, predominating those near 35°C.

Figure 4(B) shows the relative humidity map in Buildings 1, 2, and 3. The relative humidity of Building 1 is between 60 and 75%, with zones with closest values to 60% that are influenced by the air entering through the access door; the zones with values close to 75% are close to the walls of the installation and to the drying machine. Relative humidity values higher than 75% are mainly in the drying machine zone, since it is a steam emitter during coffee drying.

Hours	Activities	% time of activities in working day	T1			T2			T3		
			T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
07:00:00	a) Putting fuel in the drying machine	a) 0.06	18.16	17.91	21.75	a) Moderate	b) Moderate	a) Light*	b) Moderate	a) Heavy	b) Moderate
	b) Pulping	b) 0.06									
08:00:00	Breakfast	0.12	19.25	19.20	21.19	-	-	-	-	-	-
09:00:00	Pulping	0.12	19.69	20.41	21.99	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
10:00:00	Coffee washing	0.12	21.70	21.80	22.85	Heavy	Heavy	Light *	Heavy	Heavy	Light *
11:00:00	Coffee washing	0.12	20.45	21.20	23.70	Heavy	Heavy	Light *	Heavy	Heavy	Light *
12:00:00	Lowering the coffee layer inside the dryer	0.12	21.85	21.40	24.53	Light *	Heavy	Heavy	Light *	Heavy	Heavy
13:00:00	Lunch	0.12	21.00	21.35	23.70	-	-	-	-	-	-
	a) Putting fuel in the drying machine	a) 0.06									
14:00:00	b) Hydraulic classification	b) 0.06	21.45	21.80	25.77	a) Moderate	b) Heavy	a) Light*	b) Heavy	a) Heavy	b) Light *
	Hydraulic classification	0.12									
15:00:00	Hydraulic classification	0.12	22.51	22.21	25.40	Heavy	Heavy	Light *	Heavy	Heavy	Light *
16:00:00	Hydraulic classification	0.12	22.10	21.20	25.70	Heavy	Heavy	Light *	Heavy	Heavy	Light *
17:00:00	Lowering the coffee layer	0.12	21.07	20.72	24.35	Light *	Heavy	Heavy	Light *	Heavy	Heavy
18:00:00	Packing coffee parchment	0.12	20.64	19.60	23.30	Light *	Heavy	Heavy	Light *	Heavy	Heavy

Building 2 has zones with the highest values of relative humidity, predominantly between 80 and 85% (Figure 4(B)); the highest values were found in the drying machine zone, due to the fact that it emits vapor that is product of the coffee drying process.

Something similar happens in the area of the coffee dryer in Building 3, where the highest values of relative humidity are between 80 and 100% according to the map shown in Figure 4(B). However, in the rest of the installation, relative humidity ranges from the lowest level with 60%, between 60 and 75% at the intermediate level, and between 75% and 85% at the highest level.

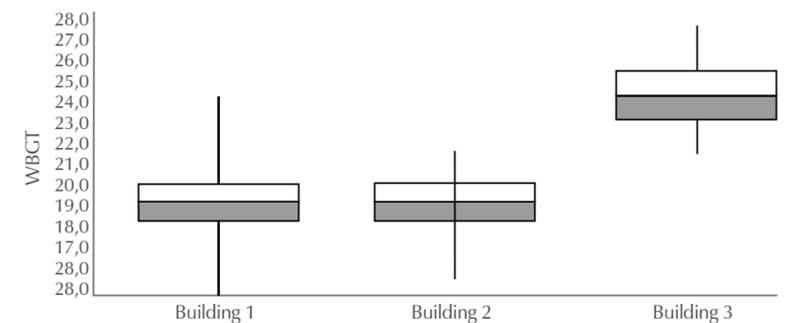
### WBGT index

Table 3 shows the results of the WBGT measurements performed during the main activities of wet coffee processing. The list of main activities follows the order in which they are generally performed during a full working day in the three buildings. It also shows the percentage of time of each activity with regard to the total hours of the working day (12 hours).

T1 = Building 1; T2 = Building 2; T3 = Building 3; \* = Fully automatic process.

According to Table 1, most of the listed activities were classified as heavy. Nevertheless, most

Table 3. Mean values of the WBGT index collected in three buildings for wet coffee processing, by activity, and limits for WBGT according to NR 15 (2004)  
Source: Authors.



of the WBGT values found in the three buildings, for both heavy and moderate activities, did not exceed the limit values in Table 2, except for Building 3 with the activity of putting fuel in the drying machine.

Figure 5 presents a box plot showing the behavior of the WBGT index in the three buildings for wet coffee processing, during the days of data collection. Building 3 was the only edification that exceeded its WBGT limit.

Figure 5. Box plot for the WBGT index in the three facilities for wet coffee processing  
Source: Authors.

Table 4. Mean external temperature and relative humidity measured by the weather station for three days  
Source: Authors.

	Building 1	Building 2	Building 3
Exterior temperature °C	19.4	19.3	21.4
Exterior relative humidity %	82.4	81.5	82.5

Table 5. Mean values of the WBGT index collected inside the coffee drying machines during the working day, in the buildings for the coffee processing  
Source: Authors.

Layer	Length of stay	Average WBGT	Std Dev	Classification
1	20 - 40 minutes	27.73	0.67	Heavy
2	20 - 40 minutes	33.82	1.21	Heavy
3	20 - 40 minutes	41.41	1.67	Heavy

It is observed that the median of Building 3 was 24.7°C, higher than the medians of both Buildings 1 and 2, which is 20.7°C. The minimum temperature of Building 3 was 22.3°C, and the maximum was 27.3°C, showing the lowest data dispersion of the three buildings and greater thermal stability, but in values it is warmer than the other two facilities.

Table 4 shows mean external temperature and relative humidity measured by the weather station for three days.

On the other hand, the WBGT index inside the coffee drying machines of the three buildings was analyzed during the activity of lowering layers of parchment coffee inside the machine, since it is the only workplace with direct exposure to the high temperatures generated by the machine. Building 1 is the only one where this process is automatic, but the analysis was also performed here for comparison purposes with the other installations.

Table 5 shows the mean values of the WBGT index in the three buildings, collected during the activity of lowering layers of parchment coffee inside the machine, and WBGT classification according to NR 15 (Ministério do Trabalho e Emprego, 2011). During this activity, workers are subjected to temperatures so high that all WBGT index values exceeded the limits contemplated in Table 2.

## Discussion

### Mapping of the temperature and relative humidity

In the three buildings, differences can be observed between temperatures found in the indoor environment, which exceeded 4°C, contrary to the one recommended by Iida (2005).

However, in Buildings 1 and 2, the lower temperatures found, predominantly between 20°C and 25°C, are temperatures recommended for workers with higher physical requirements than sedentary ones, between 14°C and 25°C (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia, 1979). Building 3 represented the critical case, with temperatures above the recommended temperature, predominantly around 30°C, which can affect the workers' health, decrease their degree of concentration, and increase the frequency of errors and accidents, which leads to a greater necessity to increase the frequency of breaks and their duration in work (Iida, 2005).

This behavior, analyzed from the point of view of natural ventilation, is related to volume control, the ventilation area, and the way in which it is carried out in each building.

Buildings 1 and 2 have sufficient height and ventilation area to maintain most of the space within the recommended temperature range, which, in addition to having openings in all their facades and even in the roof over the dryer, facilitates cross ventilation and chimney effect, helping to evacuate the heat generated inside by the drying process.

Building 3 has minor heights, with a staggered configuration, with openings formed by its own unevenness, projected in the opposite direction to the flow of hot air in the interior (from the lower to the upper level). Due to a smaller space, where the position of the openings does not allow the evacuation of hot air, hindering thus cross ventilation, this is the building that presents higher temperatures in all its areas.

It is recommended for this building to raise the height of the roof, and to install ventilation skylights in the roof above the drying machine, in order to favor the evacuation of heat and steam through ventilation.

Analyzing this behavior from the point of view of materials, higher temperatures in Building 3 are also product of a greater thermal resistance in its walls, constituted by three layers of materials, which hinders the dissipation of the internally generated heat towards the outside, compared to Buildings 1 and 2, with most of their surfaces being barely visible brick.

Taking into account that the average temperature inside these buildings is higher than the external temperature (Table 5), due to the large amount of heat generated in the inside, it is recommended that the envelope of this type of buildings have low thermal resistance. It is also advisable to install thermal bridges in the area surrounding the drying machines, especially around the heat exchanger, in order to facilitate the loss of heat to the external environment and seeking to standardize a little the internal temperature.

To analyze the behavior of relative humidity it is necessary to emphasize ventilation. With relative air humidity values recommended for workers between 30% and 70%, where the physical requirements of the worker population are higher than the sedentary ones (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia, 1979), Building 1 is closer to meeting these requirements than Buildings 2 and 3, Building 2 presenting the most critical case.

The ventilation area of the three buildings is 13 m<sup>2</sup>, 7.1 m<sup>2</sup>, and 3.2 m<sup>2</sup> for Buildings 1, 2, and 3, correspondingly. According to Osorio *et al.* (2019), the minimum area of natural ventilation for the evacuation of steam and heat in buildings for wet coffee processing with drying machines in their interior is equal to the drying capacity of the machine (kg of dry parchment coffee per day) divided by 100.

Taking into account that the drying capacity of the machines in the studied buildings is 1125 kg of dry parchment coffee per day, for our case the required minimum area of natural ventilation is 11.25 m<sup>2</sup>; this condition is only met in Building 1. This insufficiency in the area of natural ventilation contributes to Building 2 becoming more humid, followed by Building 3, which, although it has a ventilation area, does not have the worst relative humidity condition due to its higher temperature.

According to Osorio (2019), in order to improve the hygrothermal conditions of Buildings 2 and 3, it is recommended to increase the natural ventilation area by 4.15 m<sup>2</sup> for Building 2, and by 8.05 m<sup>2</sup> for Building 3.

### WBGT index

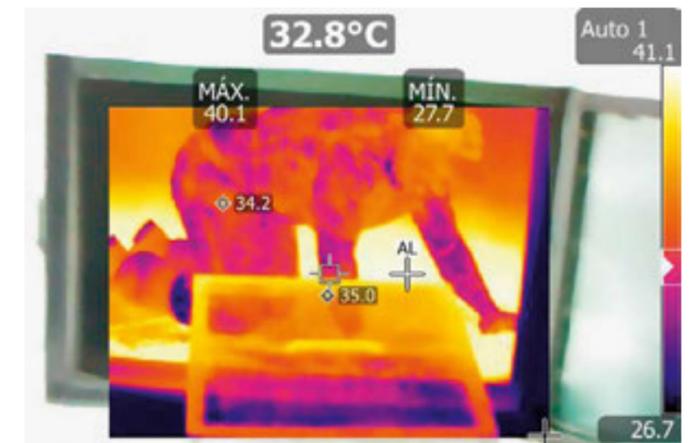
Building 3 presented the highest WBGT values, possibly because in this installation registered temperatures are higher than 25°C, in a range of 30°C and 35°C in most areas. The highest value of the index was recorded during the activity of putting fuel in the drying machine at 2:00 p.m., where the WBGT limit was exceeded according to Table 2. In addition to performing this task in the hottest external hours when heat and humidity emissions had already accumulated inside the plant due to mechanical drying, in Building 3 fuelwood is used as fuel, compared to the same activity in Buildings 1 and 2, classified as moderate and light, respectively, where the fuel used is coffee husk and gas.

This situation in Building 3 is also due to problems of volume control, ventilation, and the materials described in the session of temperature and relative humidity mapping. Although the activity of putting fuel in the drying machine constitutes barely 12% of the working day, the same recommendations mentioned in said session are applicable for improving thermal comfort.

The hydraulic classification activity, which also exceeded the WBGT limit temperature in Building 3, was not considered representative because it is an automatic process performed without any workers being present.

In relation to the WBGT index inside the coffee drying machines, the temperatures inside the dryer are relatively constant, with differences from one coffee layer to another, increasing in descending order from the top coffee layer to the bottom one (25 to 30°C at the top layer outlet, and 40 to 50°C in the lower layer). The opposite happens to humidity inside the machine, where

Figure 6. Thermographic image inside the coffee drying machine in the activity of lowering the layers of parchment coffee, in Building 3  
Source: Authors (2016).



the coffee in the upper layer is always the wettest, because it is the first layer that enters the machine that keeps the upper layer with greater humidity, which decreases as the layers go down (90-100% in the top layer, and 20-30% in the lower layer).

Figure 6 presents a thermographic image of the worker's activity in the lower layer in the drying machine during the WBGT data collect in Building 3. Using a thermographic camera, it was possible to observe a maximum temperature of 41.1°C, considering that the machine was turned off during the lowering of the coffee layer, and the worker did not wait for a reasonable time to get lower temperatures.

The Ministry of Labor and Social Security of Colombia (1979) recommends to adapt suitable reflective and heat insulation devices in workplaces with heat sources, such as incandescent bodies and high-temperature furnaces. In addition, workers must wear appropriate protection against radiation from any source of heat that is likely to affect health.

Couto (1996) proposes the following measures: interposition of a polished metal barrier between the source of radiant heat and the worker, in order to get away from the source of radiant heat, ventilation, hydration, suitable clothing, and glasses with infrared filter.

Herrera et al. (2015) suggest modifying the building design in order to achieve minimum conditions of thermal comfort, when it is difficult to change working and rest times.

It may also be recommendable to check that the drying machines have no radiation leakage, which might occur through the doors, joint points or holes, which is important both for thermal comfort and energy efficiency in the drying process.

Regarding the analysis inside the coffee drying machines, and the activity of lowering the coffee layer, which represents a great percentage of the work schedule according to Table 3 (24%), it is important to urgently apply the measures included in the norm of Ministry of Labor and Social Security of Colombia (1979), concerning the protection of workers in relation to sudden changes in temperature and excessive humidity. Additionally, it also recommend to grant periodic breaks or relief to workers who work in high-temperature conditions.

Similarly, in this case, it is possible to propose to wait until the temperature of the machines decreases sufficiently so that it does not affect the workers' health. In the long term, the process of mechanical drying should be automated, to

avoid risks to the workers' health when entering the machine that is still hot in the inside.

## Conclusions

Heterogeneities were observed regarding thermal comfort and relative humidity inside Buildings 1, 2, and 3, with temperature values within the recommended ranges inside Buildings 1 and 2, and outside Building 3, while the recommended range for relative humidity was exceeded mainly in Building 2, followed by Buildings 3 and 1, in that order.

This situation was mainly determined by the generation of heat and steam from the dryer, by ventilation in relation to volume control, ventilation area, and the way in which it is carried out, as well as by the thermal resistance of building materials.

Building 1 had the best hygrothermal behavior due to its cross ventilation and chimney effect on the dryer, through a ventilation area suitable for this type of construction, with appropriate volume control and visible brick walls. Similar conditions were found in Building 2, except for the natural ventilation area, which is not sufficient to evacuate moisture and represents the most critical case. In Building 3, the position of the openings makes cross ventilation difficult, which, added to a small area, hinders the proper evacuation of hot and humid air; additionally, its low height and three layers of materials in its walls make it the hottest building.

The highest WBGT levels in the three buildings coincided with the hottest hours of the day. However, during the majority of activities, especially those classified as heavy, the limits of the WBGT index were not exceeded, except for Building 3, where these limits were exceeded during the activity of putting fuel in the drying machine, as well as during the activity of lowering the layers of parchment coffee inside the machine in all buildings.

It is recommended to increase the area of natural ventilation by 4.15 m<sup>2</sup> in Building 2, and by 8.05 m<sup>2</sup> in Building 3. In the latter, it is also recommended to increase the height of the roof, as well as to install ventilation skylights in the roof above the drying machine, in order to facilitate the evacuation of heat and steam through ventilation.

In order to facilitate the loss of heat to the external environment and to standardize internal temperatures, it is recommended that the envelope of these buildings have low thermal resistance; it is also advisable to install thermal bridges

in the area surrounding the drying machines, especially around the heat exchanger.

This paper suggests to study the subject in more depth, as well as to carry out CFD simulations of temperature behavior and internal relative humidity in these facilities, both in their original designs and after implementing the modifications indicated to improve thermal comfort.

## Acknowledgments

The authors thank the Universidade Federal de Viçosa, the Universidad Nacional de Colombia, CAPES, CNPq, the National Federation of Coffee Growers of Colombia, and especially thank the coffee growers of Colombia.

## References

- Bitencourt, D., Ruas, A.C. & Maia, P. (2012). Análise da contribuição das variáveis meteorológicas no estresse térmico associada à morte de cortadores de cana-de-açúcar. *Cadernos de Saúde Pública*, 28(1), 65-74. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000100007>
- Carvalho, C., dos Santos, T.C., da Silva, G.C. et al. (2014). Conforto térmico animal e humano em galpões de frangos de corte no semiárido mineiro. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 18(7), 769-773. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-43662014000700015>
- Carvalho, C.C.S., Souza, C.F., Tinôco I.F.F. et al. (2011). Segurança, saúde e ergonomia de trabalhadores em galpões de frangos de corte equipados com diferentes sistemas de abastecimento de ração. *Engenharia Agrícola, Jaboticabal*, 31(3), 438-447. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69162011000300004>
- Ciro Velásquez, H., Cortés Rodríguez, M. & López Castaño, J. (2011). Secado de Café en Lecho Fijo con Intermitencia Térmica y Flujo de Aire Pulsado. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 64(2). Retrieved from <https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/29417/37168>
- Evangelista, W.L. & Borges, L.J.A. (2015). Análise postural do setor de embalagens secundárias e expedição de um frigorífico típico da indústria suínica do Brasil. *Revista ação ergonômica*, 10(1), 89-98. Retrieved from <http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/468>
- Gonzalez, C.A., Sanz, J. R. & Oliveros C. E. (2010). Control de caudal y temperatura de aire en el secado mecánico de café. *Cenicafé*, 61(4), 281-296. Retrieved from <http://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/503>
- Herrera, J.A.A., Castellón, E.C., Barrera, L.M.T., Novoa, I.P.V. (2015). Evaluación de estrés térmico en una empresa productora de alimentos en Córdoba-Colombia. *Revista Clepsidra*, 10(19), 113-124. Retrieved from <http://revistas.fuac.edu.co/index.php/clepsidra/article/view/451>. Doi: <https://doi.org/10.26564/19001355.451>
- IDEAM. (2019). *Atlas climatológico de Colombia*. Retrieved from <http://atlas.ideam.gov.co/visorAtlasClimatologico.html>
- lida, I. (2005). *Ergonomia: projeto e produção*. São Paulo, SP: Editora Blucher.
- International Organization for Standardization. (2017). ISO 7243 - 2017: Ergonomics of the thermal environment — Assessment of heat stress using the WBGT (wet-bulb globe temperature) index. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/67188.html>
- Kottek, M., Grieser, J., Beck, C. et al. (2006). World map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorologische Zeitschrift*, 15(3), 259-263. Doi: <http://dx.doi.org/10.1127/0941-2948/2006/0130>
- Lamberts, R., Dutra, L. & Ruttkey, F.O.P. (2014). *Eficiência Energética na arquitetura*. (3rd ed.) São Paulo: Pro Livros. Retrieved from <http://www.mme.gov.br/documents/10584/1985241/Livro%20-%20Efici%C3%Aancia%20Energ%C3%A9tica%20na%20Arquitetura.pdf>
- Lamberts, R., Xavier, A.A. & Goulart, S. (2008). *Conforto e Stress Térmico. Laboratório de Eficiência Energética em Edificações*, Santa Catarina: Departamento de Engenharia Civil, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina. Retrieved from <http://www.labee.ufsc.br/antigo/arquivos/publicacoes/Apconforto.pdf>
- Lee, L. W., Cheong, M. W., Curran, P. et al. (2015). Coffee fermentation and flavor—An intricate and delicate relationship. *Food chemistry*, 185, 182-191. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.03.124>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, (1979). Resolución 2400 de 1979, Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Retrieved from <http://copaso.upbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>
- Ministério do Trabalho e Emprego (2011). Norma Regulamentadora 15 – Atividades e operações insalubres, Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978. Texto atualizado pela Portaria SIT nº 291, de 08 de dezembro de 2011. Retrieved from: <http://www.uneb.br/pgdp/files/2010/09/NR-15-Atividades-e-operacoes-insalubres1.pdf>
- Oliveros, C., Peñuela, A., Pabon, J. & Gravimet, S.M. (2013). Tecnología para medir la humedad del café en el secado en silos. *Cenicafé*, 433(1), 1-8. Retrieved from [https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras\\_publicaciones/avances\\_tecnicos/avance\\_tecnico\\_0433](https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/avances_tecnicos/avance_tecnico_0433)
- Osorio, R., Guerra, L. M., Tinôco, I. F. F. et al. (2016). Simulation of the internal environment of a post-harvest installation and a solar dryer of coffee. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 20(2), 163-168. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-1929/agri-ambi.v20n2p163-168>
- Osorio, R., Aristizábal I.D., Osorio S. et al. (2019). Bioclimatic modeling for determining the minimum area of natural ventilation in buildings for the wet processing of coffee. *DYNA*, 86 (208), 69-74. Doi: <https://doi.org/10.15446/dyna.v86n208.63383>
- Osorio, R., Guerra, L. M., Tinôco, I. F. F. et al. (2015). Simulation of a thermal environment in two buildings for the wet processing of coffee. *DYNA* 82(194), 214-220. Doi: <http://dx.doi.org/10.15446/dyna.v82n194.49526>
- Oviedo, N. E. & Torres, A. (2014). Atenuación hídrica y beneficios hidrológicos debido a la implementación de techos verdes eco-productivos en zonas urbanas marginadas. *Ingeniería y Universidad*, 18(2), 291-308. Doi: <http://dx.doi.org/10.11144/javeriana.IYU18-2.habb>
- Revueltas, M., Betancourt, J. A., del Toro, R. & Martínez, Y. (2015). Caracterización del ambiente térmico laboral y su relación con la salud de los trabajadores expuestos. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 16 (2), 3-9. Retrieved from [http://www.bvs.sld.cu/revistas/rst/vol16\\_2\\_15/rst01215.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/rst/vol16_2_15/rst01215.pdf)
- Rivero, R. (1986). *Arquitetura e Clima: acondicionamento térmico natural*. Porto Alegre, Brazil: Luzzatto Editores.
- Roscani, R. C., Bitencourt, D.P., Maia, P.A. & Ruas, A. C. (2017). Risco de exposição à sobrecarga térmica para trabalhadores da cultura de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 33(3), 1-15. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00211415>
- Todd, N. & Valleron, A.J. (2015) Space-time covariation of mortality with temperature: a systematic study of deaths in France, 1968-2009. *Environmental Health Perspectives*, 123(7), 659-664. Doi: <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1307771>
- Vloria, A., Acuña, N., Mejía, H. & Galofre, M. (2016). Determination of the Influence of Thermal Comfort in Care and Concentration of Media Education Students: Case Colombia. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(46), 1-5. Doi: <http://dx.doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i46/107374>

## La arquitectura en los barrios: puntos de encuentro entre la academia y el saber popular

Architecture in neighborhoods: meeting points between academia and popular knowledge

A arquitetura nos bairros: pontos de encontro entre a academia e o saber popular

Hernando Carvajalino-Bayona

Universidad Católica de Colombia, Bogotá (Colombia)  
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Carvajalino-Bayona, H. (2019). La arquitectura en los barrios: puntos de encuentro entre la academia y el saber popular. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2), 112-125. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2301>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2301>

Arquitecto, Universidad La Gran Colombia.  
Magíster en Urbanismo, Universidad Nacional de Colombia.  
Director de Barrio Taller, entidad que asesora procesos habitacionales populares.  
[www.barriotaller.org.co](http://www.barriotaller.org.co)  
<https://orcid.org/0000-0002-7981-786X>  
[hecbch.barriotaller@gmail.com](mailto:hecbch.barriotaller@gmail.com)

### Resumen

Involucrar a la academia en contextos urbanos de periferia, además de aproximar a los estudiantes a problemas reales de nuestras ciudades, permite la estructuración de nuevas propuestas metodológicas participativas, que establezcan relaciones más horizontales entre el saber académico y el popular, alrededor del propósito común de mejorar los barrios populares. En este artículo se presenta la argumentación teórica, la propuesta pedagógica y los resultados alcanzados en el Programa de Arquitectura de la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia (Bogotá), en cuanto a una intervención en asentamientos de periferia. En la introducción se incluye una postura crítica inicial y el desarrollo de algunos conceptos clave que sustentan la propuesta metodológica, su implementación y resultados en una relación estrecha con líderes de la comunidad; finalmente, se proponen una discusión y unas conclusiones acerca de los avances en el estudio de caso, con miras a proyectar este proceso con nuevas dinámicas académicas en estos barrios de origen informal.

**Palabras clave:** asentamientos humanos; barrios populares; mejoramiento integral de barrios; producción social del hábitat; segregación socioespacial; urbanización informal; vivienda progresiva.

### Abstract

Involving academia in peripheral urban contexts, in addition to bringing students closer to real problems in our cities, also allows for the creation of new participatory methodological proposals that establish more horizontal relationships between academic and popular knowledge, with respect to the common goal of improving working-class neighborhoods. This article presents the theoretical arguments, pedagogical proposal, and the results obtained in the Architecture Program of the Design School of the Catholic University of Colombia (Bogotá) with respect to an intervention in peripheral settlements. The introduction includes an initial critical posture and the development of some key concepts that support the methodological proposal, its implementation, and results in a close relationship with community leaders. Finally, the article proposes a discussion and some conclusions regarding the progress of the case study, with the aim of projecting this process with new academic dynamics in these informal neighborhoods.

**Keywords:** Human settlements; working-class neighborhoods; comprehensive improvement of neighborhoods; social production of habitat; socio-spatial segregation; informal urbanization; progressive housing.

### Resumo

Envolver a academia em contextos urbanos de periferia, além de aproximar os estudantes de problemas reais de nossas cidades, permite estruturar novas propostas metodológicas participativas que estabeleçam relações mais horizontais entre o saber acadêmico e o popular, ao redor do objetivo comum de melhorar os bairros populares. Neste artigo, apresentam-se a argumentação teórica, a proposta pedagógica e os resultados atingidos no Programa de Arquitetura da Faculdade de Desenho da Universidad Católica de Colombia (Bogotá), no que se refere a uma intervenção em assentamentos de periferia. Na introdução, expõem-se um posicionamento crítico inicial e o desenvolvimento de alguns conceitos-chave que apoiam a proposta metodológica, sua implantação e resultados em uma relação estreita com líderes da comunidade; finalmente, propõem-se uma discussão e umas conclusões sobre os avanços no estudo de caso, com vistas a projetar esse processo com novas dinâmicas acadêmicas nesses bairros de origem informal.

**Palavras-chave:** assentamentos humanos; bairros populares; melhora integral de bairros; produção social do hábitat; segregação socioespacial; urbanização informal; moradia progressiva.

Recibido: septiembre 26 / 2018

Evaluado: abril 27 / 2019

Aceptado: mayo 27 / 2019

## Introducción

En América Latina, la mayor parte de la población económicamente más pobre acude a la urbanización de origen informal para procurarse un cobijo, una vivienda. Nuestro país no es la excepción, pues mediante procesos colectivos e individuales buena parte de estas familias construye de manera progresiva los barrios populares, caracterizados por sus precarias condiciones urbanas y habitacionales, precariedad que va desde su localización en las periferias urbanas –incluidas algunas en zonas de riesgo por inundación o por remoción en masa, las cuales ponen en peligro la vida de sus habitantes–, hasta la deficitaria construcción de sus viviendas, en las que se presentan problemas de vulnerabilidad sísmica en lo estructural, y de habitabilidad en la configuración espacial (Figuras 2 y 3).

Sin embargo, al ir más a fondo en estos territorios, de forma simultánea encontramos otras variables y conceptos, propios del lugar y de los pobladores, que se han venido construyendo en el tiempo, a través de la urgencia y de la lucha por un techo. Entre otros, desde lo colectivo podemos destacar el concepto de solidaridad y autoproducción de sus viviendas, la evidente progresividad, lo diverso y lo heterogéneo en la idea de vivienda concebida por las familias, acompañadas de su maestro de obra a quien contratan para la construcción, y la vivienda productiva como fuente de ingresos para el sustento económico que puede brindar una tienda, un taller o el arriendo de espacios a algún inquilino; también se encuentra el refugio para la familia extendida que va creciendo con el tiempo. Por etapas, o como decía coloquialmente alguna vez un poblador, “paso a paso, peso a peso y piso a piso” (Carvajalino, 2016, p. 62), se va consolidando la vivienda, como también lo planteó John Turner (1977) hace varias décadas, en su libro *La vivienda, todo el poder para el usuario*.

Asimismo, se puede evidenciar el papel de la calle como espacio público de encuentro por excelencia y las manifestaciones estéticas en las viviendas propias del lugar que le sirven como marco a nivel de los perfiles urbanos de la cuadra, las cuales forman parte de la expresión de la cultura popular propia de estos barrios. El “engalle” de las viviendas le da una particularidad a sus fachadas, mediante una ornamentación en la que se hace relevante la diversidad en el color, que contrasta con el gris y el terracota de los muros sin pañetar (Figuras 4 y 5).

Para el arquitecto Fabio H. Avendaño (2003, p. 418), el “barrio en su totalidad materializa lo que se está renovando, lo que se está construyendo, lo que nunca se concluye, lo que colma una inmediatez, sin compromiso con lo definitivo”, lo que obliga a que en este tipo de estudios este proceso continuo de construir sobre lo construido forme parte de las evidencias que vamos encontrando en nuestras visitas de campo: las de un barrio en



Figura 1. Los estudiantes exponen avances del proyecto a los pobladores

Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2017.



Figura 2 y 3. Viviendas provisionales, ranchos o tugurios

Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2017.



Figuras 4 y 5. Calles y viviendas del barrio

Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2017.

continuo crecimiento. En estos asentamientos, continúa el arquitecto, “no hay una identidad colectiva, en cuanto a algo constante y unificador. Por el contrario, dentro de estos contextos lo diverso es lo común, el desarrollo de lo inconcluso configura una serie de pausas individuales, de manifestaciones del esfuerzo de quien pretende solventar un problema individual” (p. 418). Este escenario complejo y dinámico es el que se aborda por parte de estudiantes y profesores en cuanto a su estudio y reflexión, y a la acometida de sus problemáticas, con la consecuente proposición a nivel de proyecto.

Sin embargo, desde la vida academia, en particular desde las facultades de Arquitectura, la distancia que se ha establecido hacia estos asentamientos ha sido muy grande. Si bien en los últimos años se han generado espacios académicos estables y con permanencia en el tiempo en algunas universidades, no son estos los casos más comunes, pues la arquitectura tradicional—que permite una mayor elucubración formal para estratos económicos más elevados— es la que tiene más presencia en nuestras facultades. De allí que estos territorios en los que se plantea la necesidad de mejorar lo construido como prioridad por atender, en medio de tantas limitaciones, no sean muy solicitados para el desarrollo de trabajos de final de carrera.

Por esta razón habrá que seguir consolidando un cuerpo conceptual fuerte y una práctica coherente, frente a la crítica que todavía se escucha en los pasillos acerca de que en este tipo de experiencias es más lo que se “juega al sociólogo” (Carvajalino, 2016, p. 57), que lo que se “hace de arquitectura”, etiquetándola casi siempre de manera despectiva como “arquitectura social”. Sistematizar y escribir estos procesos formará parte, en adelante, de esta construcción

argumental que sustente nuestra práctica cotidiana en los barrios, en el taller y en el salón de clase.

Al respecto, en el Programa de Arquitectura de la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia se ha abierto un espacio importante, desde el cual se aborda este tipo de escenarios, con el propósito cada vez más evidente de aproximar la academia a la realidad social de la ciudad y del país. Si bien de tiempo atrás se venían haciendo ejercicios académicos que de manera tangencial abordaban la problemática habitacional de estos barrios, es en el año 2011 cuando se adelanta una primera experiencia piloto a fondo, en la que se compromete un volumen grande de estudiantes y docentes en el Proyecto La Paz Sector Naranjos en Bogotá, en convenio con entidades distritales, a la cual se hará referencia en páginas posteriores.

En un principio, un aspecto importante por destacar es el abordaje del problema, que el estudiante desarrolla a partir de preguntas clave que le permitan profundizar en el tema, inicialmente a una escala barrial, y, posteriormente, a nivel del proyecto arquitectónico puntual. Estas preguntas estarán vinculadas, no solo a una búsqueda preliminar desde la revisión bibliográfica y la consecuente reflexión, sino también estarán muy ligadas a la lectura del lugar y a los recorridos e intercambios con los habitantes del barrio; ese cruce fundamental con lo cotidiano y lo vivencial que va más allá de lo puramente físico y territorial. Asimismo, se propone avanzar en un vínculo más estrecho de integralidad entre el diagnóstico (expediente urbano) y el diseño, al igual que entre el discurso (argumentación) y la planimetría del proyecto, como también en el diálogo de saberes que se quiere establecer con los pobladores y la respuesta urbano-arquitectónica, buscando que esa coherencia se haga presente de forma transversal entre la fase inicial de acercamiento al problema y al territorio, y las fases siguientes de diagnóstico, planeación y diseño, en las que el componente consultivo y participativo con la



Figuras 6 y 7. Panorámicas del barrio, al fondo Ciudad Bolívar (Bogotá, D. C.)

Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2017.

comunidad debe ganar un protagonismo cada vez más crucial.

Como innovación dentro del ejercicio académico, la propuesta de diseño concurrente, que integra alrededor de un mismo proyecto las cátedras correspondientes al Diseño Urbano, Arquitectónico y Constructivo como método de trabajo propio en la facultad, es el núcleo central en el que se fundamentan estos alcances de integralidad y de coherencia en las distintas escalas que se proponen en este tipo de proyectos; su sintonía conceptual y el cuerpo metodológico común del trabajo práctico nos permite que, como grupo de profesores, nos relacionemos y nos integremos alrededor de un mismo propósito, en el acompañamiento que se le hace al grupo de estudiantes, mediante un programa común y espacios abiertos en los que nos encontramos periódicamente en una misma clase.

## Metodología

Este trabajo académico en los barrios de Ciudadela Sucre de Soacha, desarrollado a partir del año 2013, tiene un antecedente importante referido al ejercicio teórico-práctico que se desarrolló en los dos años que le antecedieron, con la activa participación de la Secretaría Distrital del Hábitat y de la Caja de la Vivienda Popular, en el barrio La Paz Sector Naranjos<sup>1</sup>, de la localidad Rafael Uribe de Bogotá. A partir de los logros alcanzados en esta experiencia, centrada en la formulación de planteamientos urbanos para el sector y en propuestas de mejoramiento de vivienda y de redensificación, la ONG internacional Hábitat para la Humanidad, con una vasta trayectoria en el campo de lo habitacional, a comienzos de 2013 contacta a la Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura, para adelantar una experiencia conjunta en sectores popu-

lares donde ellos venían trabajando desde hacía un par de años, barrios habitados por familias de bajos recursos, que formaban parte de la misión de esta organización. A partir de conversaciones entre las directivas de ambas instituciones, se llega a un acuerdo para que estudiantes de la facultad, adelanten su trabajo de grado de IX y X semestre en barrios de Ciudadela Sucre.

Los barrios que conforman la Ciudadela Sucre son lugares con una alta vulnerabilidad social, que se localizan en límites con la localidad de Ciudad Bolívar, de Bogotá, muy cerca de barrios como Caracolí, Potosí y Arborizadora Alta. Sitios que tradicionalmente han sido receptores de población desplazada por el conflicto armado y social que durante décadas ha vivido el país<sup>2</sup>. Se trata, entonces, de un territorio urbano conformado por diez barrios populares de origen informal, ubicados en la Comuna 4 de Soacha, cuya fundación data de hace más de 35 años, proceso que fue liderado en su momento por Rafael Forero Fetecua, reconocido urbanizador informal de aquellos años. Barrios en proceso de consolidación, con problemas evidentes en cuanto a ausencia de oportunidades laborales y económicas, conflictos sociales diversos y precarias condiciones habitacionales, tanto en lo urbano (lo público y lo colectivo), como en lo habitacional (la vivienda). No obstante, al ahondar en estos escenarios es posible evidenciar de forma paralela oportunidades, en lo colectivo y lo individual, y un potencial que se puede aprovechar para el mejoramiento del barrio, con el acompañamiento de agentes externos que pueden aportar a las dinámicas comunitarias propias de estos asentamientos en proceso de consolidación (Figuras 6 y 7).

<sup>2</sup> Un primer avance de esta experiencia se presentó en el Seminario Internacional “Experiencias significativas de recomposición social y urbana”, organizado por la Universidad Piloto de Colombia en Bogotá D. C. en octubre de 2015, a través del documento “Programas de mejoramiento barrial. Escenarios comunitarios para aproximar la academia a los barrios populares”, del cual se retoman algunos apartes en el presente artículo.

<sup>1</sup> Parte de esta experiencia inicial se encuentra reseñada en el artículo “Aprendiendo del barrio La Paz. Un escenario desde el cual vincular la academia a esta otra arquitectura” (Carvajalino, 2013, pp. 120-130).

A nivel de los objetivos del proyecto se plantean los siguientes:

- Aproximar la academia al barrio popular, a través de ejercicios de diagnóstico (expediente urbano) y diseño, que conlleven la estructuración de programas de mejoramiento barrial a escala urbana y el desarrollo de proyectos arquitectónicos puntuales, desde lo público, lo colectivo y lo habitacional.
- Diseñar nuevas propuestas metodológicas desde la academia, encaminadas a desarrollar un trabajo conjunto con los pobladores y sus organizaciones, mediante ejercicios de consulta y de participación comunitaria.
- Vincular la universidad al trabajo comunitario que desarrollan distintas instituciones en estos escenarios barriales (ONG, entidades gubernamentales y organizaciones de base).
- Sistematizar la experiencia y consignarla por escrito, como ejercicio que permita profundizar en su reflexión, y en un posible intercambio, en diversos espacios académicos locales e internacionales.

Con el acumulado que se lleva a la fecha, esta experiencia, que ya tiene seis años de trabajo, ha recorrido secuencialmente los siguientes barrios, entre el 2013 y el 2017: Bellavista Alta, Rincón del Lago, Bellavista Baja, Buenos Aires, Villanueva y Las Margaritas, barrios vecinos entre sí. Con un ejercicio a más largo plazo se tiene la perspectiva de ampliar este trabajo a los demás barrios de Ciudadela Sucre, en los que se ha trabajado en conjunto con Hábitat para la Humanidad, la Orden Hospitalaria San Juan de Dios, y, mancomunadamente, con las directivas de las juntas de acción comunal de los barrios, como también con diversos líderes comunitarios y con los pobladores del barrio, que se suman a este tipo de trabajos (Figuras 8 y 9).

No obstante, se debe aclarar que esta experiencia no forma parte de un proceso de inves-

tigación formal dentro de la universidad, ni tampoco de extensión universitaria. Se ha desarrollado, más bien, desde el espacio limitado que brinda la hora cátedra, y, en tal sentido, corresponde al trabajo que se adelanta por parte de tres áreas de estudio (Diseño Urbano, Arquitectónico y Constructivo) que de manera conjunta y coordinada trabajan integralmente en función de este proyecto, tanto en su parte teórica como en su parte proyectual y práctica, con estudiantes de IX y X semestre, que a lo largo de un año desarrollan su trabajo de grado en estos escenarios. A la fecha han sido seis grupos de estudiantes, uno por año, cada uno con promedio de quince, los que han dedicado esa etapa final de su carrera a estudiar estos barrios y a proponer sus proyectos tanto urbanos como arquitectónicos, teniendo en cuenta las necesidades y oportunidades encontradas en el territorio, cruzadas transversalmente con el encuentro periódico con los pobladores del barrio en ese intento por estrechar ese diálogo de saberes, el académico y el popular.

A continuación, se mencionan las cinco fases en las que se divide el proceso, las cuales no son necesariamente lineales, pues se traslapan y se cruzan entre sí a lo largo de este proceso que se ha venido estructurando, mediante una construcción colectiva, en torno a una metodología que nos aproxime al barrio popular y a sus habitantes, y a una apuesta por mejorar lo construido, en la que la arquitectura se compromete con estudiar posibilidades para mejorar el hábitat en el que se actúa, en correspondencia con los pobladores que habitan el lugar, de manera consultiva inicialmente y participativa con posterioridad, con el respeto por el lugar y su cultura, y de la mano con las organizaciones que se vinculan a estos otros escenarios de origen informal. Las cinco fases del proceso metodológico son:

- *Aproximación conceptual* inicial: una lectura desde el aula.
- *Recorridos por el territorio*, con los pobladores: una lectura paralela desde los barrios.

- *Expediente urbano* (diagnóstico): una primera escrituración sobre el problema y la oportunidad.
- *Proposición global*: armar el rompecabezas del mejoramiento barrial, desde sus distintas escalas.
- *Diseño arquitectónico puntual*: desarrollar las piezas del rompecabezas a partir de la estructuración de las ideas proyecto.

## Resultados

A continuación se presenta el desarrollo en profundidad de cada una de estas fases del proceso metodológico, a partir del trabajo teórico-práctico que se adelantó en cada semestre, con el grupo de estudiantes y con las organizaciones con las que se trabaja en cada uno de los barrios.

### Aproximación conceptual inicial, una lectura desde el aula

Una vez expuesto al grupo de estudiantes el planteamiento del trabajo por desarrollar, el cual se adelanta en las clases iniciales, el primer avance del proceso se hará en relación con la revisión y exposición del material bibliográfico base que entregan los profesores, más los textos que consiguen los estudiantes, para comenzar las lecturas y a través de un espacio de seminario teórico, dar inicio a las conversaciones y discusiones sobre el tema de estudio, que llevará a cada estudiante a ir escribiendo sus propios textos y reflexiones. Asimismo, se hace una revisión de trabajos de semestres anteriores, para tener como referencia los estudios de otros compañeros en barrios vecinos.

Esta primera parte se desarrolla al comenzar el IX semestre, a manera de introducción al trabajo complejo que recién se inicia. En este, durante varias semanas se abordan las diversas lecturas relacionadas con el campo del hábitat popular y del mejoramiento de barrios como campo de reflexión inicial en torno a los escenarios en los que trabajaremos a lo largo del año, como posibilidad nueva para la estructuración y el desarrollo del trabajo de grado.

Si bien es una labor que se debe continuar a lo largo de todo el año de trabajo, esta fase inicial es muy importante, pues se pretende encontrar conceptos clave que nos permitan aproximarnos al barrio, con un conocimiento previo desde la bibliografía. A partir de la formulación de preguntas problémicas y de material bibliográfico nos acercamos a un primer escenario teórico del hábitat popular, estructurando de forma paralela una propuesta metodológica que nos aproxime al lugar de trabajo, a su estudio, comprensión y diagnóstico, para formular posteriormente un plan de mejoramiento barrial y su concreción proyectual a través de la formulación de proyec-

tos arquitectónicos puntuales, desde el diseño concurrente propuesto por la Facultad (diseño urbano, arquitectónico y constructivo) en su proyecto educativo, basado en la “integración y sincronización de información proveniente de los diferentes campos de acción disciplinar e interdisciplinar” (Facultad de Arquitectura, 2010, p. 12), y del análisis de referentes (ingeniería inversa – *dossier*), entendido como “proceso de análisis y evaluación tendiente a localizar conceptos significativos presentes en una edificación referente” (p. 23), entre otros, como escenarios académicos que nos brindan los conceptos y las herramientas mínimas para adentrarnos en estos asentamientos.

Las temáticas relacionadas con la problemática habitacional; con las políticas de vivienda vigentes; con los barrios populares, su historia y su morfología; la participación de los pobladores en procesos de diseño, más la vivienda y su espacialidad, serán puntos de encuentro en cada clase. Asimismo, las experiencias locales y de otros contextos a nivel de referentes (*dossier*), en relación con el mejoramiento de barrios y de vivienda, entre otros temas, los que nos permitirán este acercamiento al conocimiento teórico preliminar, antes de avanzar en el trabajo de campo y en la visita a los barrios.

Como se planteó, este propósito de lectura, análisis y reflexión colectiva será un espacio que se mantiene vivo a lo largo de los dos semestres, con temáticas relacionadas con la coyuntura que se esté tratando en cada momento. El proceso de escritura de estas ideas será un propósito de cada estudiante, el cual entregará periódicamente a través de textos cortos que irá compilando para la elaboración de un artículo final que entregará con su trabajo de grado, con la posibilidad de que este sea publicado a partir de los parámetros editoriales que propone la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* de la Facultad<sup>3</sup>.

Ya uno de estos artículos elaborados por los estudiantes fue publicado. Mildred Laiton (2017, pp. 70-85)<sup>4</sup>, en su texto, hace una interesante reflexión argumentativa en torno a la vivienda flexible y presenta su proyecto de grado, localizado en el barrio Buenos Aires de Ciudadela Sucre, en el que combina el potencial de mejorar lo construido y el de habilitar vivienda nueva en una de estas manzanas en proceso de consolidación.

<sup>3</sup> La *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, de la Universidad Católica de Colombia, es una publicación de acceso abierto, arbitrada e indexada, editada por la Facultad de Diseño y el Centro de Investigaciones CIFAR, desde 1999 hasta la fecha.

<sup>4</sup> El proyecto de Mildred Paola Laiton, estudiante que participó en este proyecto en el año 2016, fue seleccionado por la Facultad para participar en la Anual de Estudiantes de Arquitectura organizada por la Sociedad Colombiana de Arquitectos, y su artículo de trabajo de grado fue publicado en la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* en el volumen 19 (1) (2017).

Figuras 8 y 9.  
Recorrido por el barrio y reunión con la Junta de Acción Comunal

Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2016.



## Recorriendo el territorio, una lectura paralela desde los barrios

Si bien se viene reflexionando en torno a la problemática de estudio y al territorio en el que vamos a trabajar, con guías de trabajo establecidas previamente, nos aproximamos al territorio a través de visitas de campo guiadas con el objeto tomar información en el terreno, para luego profundizar en su análisis desde lo urbano, lo arquitectónico y lo social. Esto se hace con el acompañamiento de la Junta Comunal del barrio, y algunos líderes y pobladores del lugar. A través de diversos recorridos y en conversaciones con los pobladores a través de reuniones y talleres de cartografía social, se comienzan a entender las dinámicas propias del barrio y sus lógicas de habitar, tanto en la comprensión de la espacialidad interior de las viviendas y su relación con la estructura ecológica, como también, con el uso del espacio público, de sus calles, esquinas y las manifestaciones estéticas de sus fachadas, entre otras, en un territorio concebido y construido colectivamente (Figura 10). Estos asentamientos, en palabras del arquitecto Walter López (2003, p. 30), “si bien presentan un proceso espontáneo y no planificado se ha podido comprobar qué tanto en sus soluciones urbanas, como en sus resultados arquitectónicos, es posible establecer una serie de patrones y de manejos que dan cuenta de la existencia de lo común en lo diverso”. Caminar y recorrer sus empinadas calles será parte de este propósito a lo largo de cada periodo académico; charlar con sus habitantes y escuchar sus historias y necesidades será un propósito permanente que requiere superar en el camino el miedo inicial a lo desconocido y a las etiquetas de inseguridad que desde los medios de comunicación se asignan a estos lugares.

“Para transformar la ciudad hay que conocerla. Las ciudades se conocen con los pies”, planteaban Borja y Castells (1999, p. 265), a lo cual le agregaban: “Hay que pisar en algún momento cada barrio y cada obra y entrar en las casas y hablar con la gente. Transformar la ciudad, supone un estilo de vida”<sup>5</sup>. Este es parte del objetivo que se tiene desde un principio, aproximarse a esa realidad de inmediato y directamente, de la mano de sus pobladores, apuntándole al ideal de poder aportar desde dentro, desde la base, para llegar algún día a transformarla.

Periódicamente se recorre el territorio cuantas veces sea necesario, para entender la información que se ha venido tomando de forma sistemática, a fin de profundizar en esta lectura del lugar que, más allá de la mirada física y territorial, nos permitirá acceder, además, a la historia del barrio, a sus orígenes y a su proceso de consolidación (gestión urbana) a través de sus distintos actores locales, y, sobre todo, desde lo cotidiano y lo vivencial que se pueda percibir en cada recorrido, que en la medida en que lo vayamos descubriendo se irá graficando en mapas complementarios en los que dejemos evidencias de acontecimientos y hechos clave que jugaron papel fundamental en la conformación y posterior consolidación del territorio, a manera de cartografía social. En este sentido, la bitácora de apuntes gráficos y escritos nos servirá para plasmar cada uno de los hechos sociales y culturales que no percibimos desde nuestros planos urbanos y arquitectónicos para, de esta manera, poder recopilar una información que considere lo que cotidianamente sucede en estos barrios.

En esta segunda fase se adelantó un taller intensivo (*workshop*) en el que los estudiantes formularon propuestas rápidas de diseño a problemas específicos. En este último año se hicieron propuestas arquitectónicas para los salones comunales de los barrios Las Margaritas y Villanueva. Se tuvo una reunión preliminar en cada barrio con los representantes de la Junta de Acción Comunal, en la que se charló en torno al predio y su entorno, y a las necesidades y expectativas que se tenían, con base en lo cual se definió un programa arquitectónico por parte de los estudiantes. Una vez avanzadas las propuestas, una comisión de pobladores fue a la universidad y se les presentó el avance que se tenía, para que a partir de sus observaciones se hicieran los ajustes del caso. Finalmente, se llevaron los resultados de diseño a una asamblea más amplia de pobladores, a quienes se les hizo entrega de los resultados; la posible gestión de recursos a partir del proyecto arquitectónico que se les entregó quedó en manos de las directivas del barrio.

<sup>5</sup> También citados en: Carvajalino Bayona (2009).

## Expediente urbano (diagnóstico), un primer escrito sobre el problema y la oportunidad

A partir del semestre inicial, el grupo de estudiantes se subdividió para estudiar variables relacionadas con las dimensiones urbanas, arquitectónicas, constructivas y sociales, con base en material bibliográfico, planimetría y, sobre todo, en el trabajo de campo, que les ha permitido recorrer el territorio. Además de charlar con los pobladores, y así comenzar a compilar una invaluable información, para luego proceder a su análisis y a la elaboración de conclusiones. Este proceso riguroso y extenso se lleva buena parte del semestre y es complementado posteriormente cuando se profundice en problemáticas puntuales de proyecto, desde cada una de las distintas escalas con las que se aborda el territorio.

Con el levantamiento de información a escala de sector, barrio y vivienda, más el de la comunidad, se estructura un documento de estudio y diagnóstico (expediente urbano) a partir del cual precisamos las problemáticas y las oportunidades que encontramos en el barrio y, con base en estas, se formulan propuestas desde lo público (espacio público), lo colectivo (equipamientos) y lo habitacional (vivienda), las cuales son presentadas y consultadas a los líderes de la comunidad a través de talleres de trabajo en los que se utilizan maquetas, planos y documentos. A veces vamos al barrio, y otras veces los pobladores nos visitan en la universidad.

Posteriormente, con estudiantes y pobladores del lugar, se hacen recorridos en los que se revisa cada una de las manzanas, predio a predio, y se toma información de cada una de las viviendas, en cuanto a su nivel de consolidación y de edificabilidad, así como de los usos y estado de estas. De la misma manera, se hacen algunos levantamientos de vivienda que, acompañados de encuestas que se aplican a las familias, nos permiten conocer tanto la espacialidad de la vivienda en su interior como la caracterización de las personas que la habitan. Encontrar patrones espaciales comunes forma parte del análisis de esta variedad de viviendas, con programas arquitectónicos diversos, y con dimensiones espaciales bastante heterogéneas, los cuales se grafican y se consignan por escrito. Es lo que plantea el arquitecto López (2003, p. 111) como la ubicación de elementos de estudio o de comportamiento, claramente identificables y repetitivos, que pueden llegar a convertirse en una expresión cultural de determinado grupo, que lo diferencie de los demás escenarios de la ciudad, a manera de respuesta similar a una necesidad específica.

Este proceso de información y análisis comprende un procedimiento de graficación y escritura en profundidad que va de la mano con una serie de conclusiones que poco a poco se van

estructurando desde cada una de las dimensiones estudiadas y obliga al estudiante a desarrollar de forma paralela una síntesis de diagnóstico, con base en la cual se propone y se teje en la siguiente fase la propuesta urbana y de mejoramiento barrial. Este documento queda en manos de la junta de acción comunal, que en ocasiones lo utiliza para llevar información a reuniones ante entidades municipales.

## Proposición global: armar el rompecabezas del mejoramiento barrial

Esta fase se adelanta entre IX y X semestre, por cuanto aquí se desarrolla la parte propositiva a escala urbana, en el contexto del barrio y su entorno inmediato, antes de adelantar el desarrollo puntual de los proyectos arquitectónicos. Apoyándose en el estudio y diagnóstico de cada uno de los barrios, sobre todo en las conclusiones, y con base en conceptos teóricos (ecurbanismo, ecobarrio y acupuntura urbana, entre otros), se establecen lineamientos globales y criterios de intervención desde lo público, lo colectivo y lo habitacional.

Además de los recorridos por el lugar, y de las charlas y reuniones con los pobladores, los avances que se tienen en esta fase se llevan al barrio, o se hacen reuniones en el taller de trabajo en la universidad para intercambiar con los líderes comunitarios las ideas y propuestas que se empiezan a formular (Figura 11). Desde cada campo se formulan ideas-proyecto que, como piezas de un rompecabezas, nos exigen mucha coherencia en cuanto a límites y relaciones, a lo técnico y lo social, lo académico y lo popular, en el armado final de este rompecabezas que se entiende como fruto de un trabajo colectivo entre pobladores, estudiantes y profesores.

El papel que juegan la estructura ecológica principal (quebradas, vegetación y cerros, entre otras) y la estructura de movilidad (peatonal y vehicular), su estudio y proposición, como sistema que permite integrar los diversos proyectos arquitectónicos puntuales, serán piezas fundamentales que permiten estructurar la idea de mejoramiento de barrio. Asimismo, desde la caracterización de las áreas homogéneas que se pueden ubicar desde el grado de edificabilidad de las unidades de vivienda se pueden formular diversos proyectos habitacionales que combinan la vivienda nueva y el mejoramiento, la redensificación y el reasentamiento, entre otras.

## Diseño arquitectónico puntual. Desarrollo de las piezas del rompecabezas

Esta fase se lleva a cabo en X semestre y hace referencia al proyecto puntual que cada estudiante desarrolla como trabajo de grado, el proyecto arquitectónico propiamente dicho. A partir del planteamiento general de mejoramiento barrial

Figura 10. Llegada al salón comunal del barrio  
Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2017.





Figura 11. Estudiantes exponen avances urbanos a los pobladores en el barrio

Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2014.

Figura 12. Feria de proyectos en la que se exponen propuestas arquitectónicas puntuales en el barrio

Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2014.



Figuras 13 a 16. Habilitación de un área residual en el barrio Buenos Aires

Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2016.



estructurado de manera colectiva en la fase anterior, y de la formulación de las ideas-proyecto individuales (criterios de diseño y demás), cada estudiante procede a la elaboración de diseños arquitectónicos específicos, desde lo público, lo colectivo y lo habitacional, involucrando en ocasiones algunos ejercicios de diseño participativo con los pobladores. Planteamientos de espacio público sobre ejes de quebradas, tratamiento de vías peatonales o el aprovechamiento de las áreas residuales, que se habilitan como parques, suelen ser algunas propuestas desde lo público. Diseños del salón comunal, la iglesia o el comedor comunitario como referente de lo colectivo, y desde lo habitacional, portafolios de diseño para lotes de 6x12, mejoramiento de vivienda o proyectos de reasentamiento, entre otros.

En este semestre, si bien cada estudiante está concentrado en su proyecto arquitectónico puntual, debe ir y venir al proyecto urbano de mejoramiento barrial para completar el tejido de espacio público que lo une con los demás proyectos. Asimismo, es necesario tener en cuenta la posible articulación que deben establecer entre sí, como sistema de equipamientos, por poner un ejemplo, y relacionarlos de forma paralela con los proyectos habitacionales de vivienda que se



están proponiendo en cualquiera de las variables que se desarrollen (mejoramiento, vivienda nueva, redensificación o reasentamiento, entre otros), contemplando otras variables o conceptos clave en la vivienda de los barrios populares, la vivienda productiva o en arriendo. También la vivienda progresiva y flexible, por señalar algunas de las posibilidades que habitualmente se desarrollan.

En esta fase se discute previamente acerca del carácter del proyecto que, en diversas ocasiones, se mueve entre lo posible y lo real, o entre lo académico y lo exploratorio, temas que aún nos inquietan y en los que debemos profundizar en adelante. La feria de proyectos o exposición de avance de proyecto en el barrio (Figura 12), a través de asambleas generales o de recorridos por los diseños que son explicados por los estudiantes, nos han permitido que estos conversen con los pobladores y exploren reacciones frente a las propuestas que se hacen. No obstante, se tiene claro que a corto plazo debemos pasar de esta etapa de consulta a la formulación de propuestas de diseño participativo, en las que los pobladores se involucren mucho más en estos procesos de proyectación.

Finalmente, destacamos la implementación de un ejercicio práctico y real, que los estudiantes se animaron a concretar en el barrio, de la mano de cada organización comunitaria. En un primer momento (2016) se intervino en el barrio Buenos Aires, en un espacio público residual abandonado, con problemas de basuras, que mediante ejercicios rápidos de diseño y una intervención en obra de tres días, pobladores y estudiantes recuperaron para los niños del barrio, a manera de espacio de juego. Diseño, reciclaje y autoconstrucción se combinan en una corta e intensa experiencia, la cual habrá que evaluar más a fondo para determinar su continuidad y hacer los ajustes correspondientes, sobre todo al revisar la apropiación que se logre por parte de los pobladores (Figuras 13-16).



Para el 2017, en el barrio Villanueva otro grupo de estudiantes decidió hacer una intervención en la cancha del asentamiento, proponiendo un módulo de gradería, también con material reciclado (llantas y maderas), y una estructura en guadua que envolvía este sitio, desde la cual la comunidad podía sentarse a descansar o a disfrutar de los partidos. Esta labor duró nueve días y combinó un ejercicio de responsabilidad social, el diseño de la estructura y la construcción con base en un material noble, como la guadua (Figuras 17-20).

Figuras 17 a 20. Construcción de una gradería en la cancha del barrio Villanueva  
Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2017.



Visibilizar estos trabajos es fundamental para que las perspectivas de los estudiantes no se queden limitadas a un aula de clase, objetivo que incluye un proceso de escritura y reflexión que recién se inicia a través de este tipo de documentos, razón por la cual habrá que buscar su vinculación posterior a espacios de investigación en la universidad; o por iniciativa personal, adelantar esta tarea, pues de no ser así se corre el riesgo de limitar esta acción académica al espacio de trabajo con los estudiantes y con la comunidad, que si bien es muy importante, restringe la posibilidad de retroalimentación y reflexión con otros pares académicos<sup>6</sup> o colectivos de trabajo barrial.

La intervención del espacio público con proyectos puntuales reales nos dejó aprendizajes significativos; esta actividad se empezó a ejecutar desde el 2016, habilitando una zona verde residual abandonada en el barrio Buenos Aires, para convertirla en un área de juego para los niños, trabajando con material reciclado y con escasos recursos económicos; a esto se suma la que se hizo el año siguiente en el barrio Villanueva, en donde se habilitó una gradería con una estructura en guadua, con el uso de algunos materiales reciclados en la cancha del barrio. Este tipo de intervenciones tiene la gran ventaja de trascender la realidad y dejar una huella concreta en el lugar, en la misma línea de la otra discusión que se tiene en torno al alcance de los proyectos que oscilan entre lo posible y lo exploratorio. No obstante, habrá que profundizar en esquemas

<sup>6</sup> De hecho, la participación reciente en seminarios internacionales, en la Universidad Piloto de Colombia (2015) y en la Universidad Autónoma Metropolitana de México (Azcapotzalco) (2016), ha permitido que se empiece a abrir este espacio de intercambio y retroalimentación con otras universidades y pares académicos.

de gestión y participación que favorezcan estos procesos y garanticen su apropiación y cuidado posterior.

Terminado este sexto periodo de trabajo, los nuevos retos que quedan planteados son importantes y nos exigen, en adelante, involucrarlos en la propuesta que hasta aquí se ha presentado. A continuación se señalan algunos de los que consideramos más relevantes, veamos:

- La discusión académica entre desarrollar proyectos posibles o exploratorios se considera sana y necesaria en la medida en que es válido tener ambas posibilidades como parte de la agenda de cada semestre. Por un lado, la alternativa de avanzar en los proyectos urgentes y básicos para la comunidad, los más viables, y, por lado, la posibilidad de dejar abierto un espacio para proyectos más exploratorios que no van a tener aplicación a corto o mediano plazo, pero que nos permiten avanzar conceptualmente en torno a algunos campos sobre lo urbano y lo arquitectónico.
- En relación con los primeros será necesario avanzar en una propuesta de gestión y viabilidad de los proyectos, en la interlocución de los líderes de la comunidad con los entes municipales, para lo cual habrá que pensar en instancias de acompañamiento a este nivel. El año anterior se hizo un ejercicio con estudiantes de la maestría en Gestión Urbana de la Universidad Piloto de Colombia<sup>7</sup>, que nos permitió dar los primeros pasos a fin de ubicar posibles instituciones que puedan interesarse en estos procesos y proyectos.
- Hasta ahora nos hemos acercado al barrio y a sus pobladores, con quienes hemos conversado y trabajado a nivel de talleres para aproximarnos a sus necesidades y expectativas, a su forma de vida. No obstante, han sido instancias más consultivas que participativas. Avanzar en la implementación de procesos de diseño participativo es otro de los retos por afrontar en adelante.
- Queda abierta como posibilidad futura que la universidad, la cual cuenta con otras disciplinas (Ingeniería, Psicología y Derecho, entre otras), posibilite para el caso de Ciudadela Sucre, el vínculo con estas otras áreas del conocimiento, que permitan una mirada mucho más integral; queda pendiente hacer la gestión del caso, una vez se definan nuevas líneas de intervención.
- Queda, además, el reto de avanzar con la idea de continuar con la sistematización de la experiencia

<sup>7</sup> Este trabajo académico se realizó en el año 2017, en la asignatura Redes y Gestión Democrática de la Ciudad, Maestría de Gestión Urbana de la Universidad Piloto de Colombia, en Bogotá.



riencia y en su proceso de escritura<sup>8</sup>. Si bien este proyecto académico no forma parte de un espacio de investigación en la universidad, se tendrían que seguir haciendo esfuerzos paralelos, muy personales desde cada profesor, para elaborar textos como este, que apunten a fortalecer la divulgación de la experiencia.

## Conclusiones

La ganancia que se ha obtenido y que es un componente innovador al interior de cualquier facultad de Arquitectura desde la perspectiva de nuestro contexto local, es haber llevado la academia al barrio popular, haberla instalado allí de forma periódica y constante en los extramuros, anclada durante varios años de manera ininterrumpida (Figura 25). Así, se ha logrado estructurar como un espacio de estudio, reflexión y

<sup>8</sup> El presente artículo se elaboró con base en una ponencia que se llevó al Seminario Internacional: "Aprendizajes comunes desde los talleres de diseño arquitectónico: miradas latinoamericanas", convocado por la Universidad Autónoma Metropolitana de México (Azcapotzalco), en el que participaron arquitectos de Argentina, Colombia, México y Uruguay, en el mes de diciembre de 2016.

Figuras 21 a 23.  
Ejercicios proyectuales con participación comunitaria  
Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2017.

Este tipo de experiencias, para quienes participan en su formación como futuros arquitectos, tiene un significado que los sensibiliza como seres humanos frente a esta otra realidad tan compleja (Figuras 21-24).

El proceso como estudiante, el crecimiento de conocimiento hacia la arquitectura y los deberes que ello comporta crean este tipo de dedicación hacia la transformación de modos de vida, donde no se miden la estratificación, la educación o cualquier otra diferencia, sino que se pretende mejorar el hábitat donde algunas personas por conflictos, necesidad y falta de acceso a un diseño conviven en precarios lugares. En la Facultad nos dan la visión de ser, aparte de arquitectos, personas. Personas que ayudan personas. (Laiton, 2017, pp. 84-85)

## Discusión

A partir de los alcances puntuales que se han logrado quedan por formular nuevas preguntas e inquietudes que nos permitan proponer otros retos para avanzar más allá del nivel alcanzado a la fecha y, desde allí, estructurar las siguientes tareas por trabajar a corto y a mediano plazo, con estudiantes de semestres posteriores.



Figura 25. Llevar al barrio y a los pobladores los avances y resultados académicos  
Fuente: Hernando Carvajalino Bayona, 2017.

proposición desde nuestra disciplina. Esto que es aparentemente obvio y necesario en países como el nuestro, no siempre es bien recibido en este tipo de espacios de educación superior.

Haber desarrollado estos proyectos ha permitido abrir un espacio de ejercicio académico en los barrios, estable en el tiempo, a manera de laboratorio de aprendizaje y aporte en común, tanto para la universidad como para el barrio; en palabras de Humberto Murillo, líder comunitario del barrio Buenos Aires, “este tipo de experiencias sensibiliza a la comunidad, y a su vez, humaniza al arquitecto”. Espacio de confianzas mutuas en el que los líderes comunitarios se sienten satisfechos con el quehacer académico en sus barrios, y la universidad tiene la garantía de ser bienvenida en estos territorios que antes se veían con prevención y miedo, y le abre además un abanico de posibilidades para mejorar en el campo de la responsabilidad social con el que está comprometida.

Haber focalizado esta experiencia en un mismo territorio, y haber podido avanzar anualmente a escala de cada uno de estos barrios y de su entorno tiene la virtud de concentrarse en un mismo lugar y poder ahondar en él, sin perder la perspectiva general del hábitat popular, e ir sumando conocimiento en un mismo sitio que se conoce paso a paso, año tras año, concentrados en un lugar en el que se echan raíces y en el que es más posible trascender, en vez de haber estado cambiando de lugar de trabajo periódicamente. Así se gana credibilidad con los pobladores y, a mediano plazo, permite la posibilidad de empezar a estudiar el conjunto de barrios,

el territorio de una manera macro, más allá del fragmento y de cada asentamiento, avance que se hizo el año anterior, el cual nos permitió concretar un primer estudio comparativo del sector.

¿Arquitectura social?, se cuestionan o afirman algunos, y ¿jugar al sociólogo?, se preguntan despectivamente otros. Estas dos preguntas se cruzaron al iniciar el texto y, a esta altura de la experiencia, se consideran en buena parte resueltas, por cuanto sin descuidar nuestro papel social como arquitectos y la necesidad de permearnos frente a la cultura del lugar y las dinámicas cotidianas del barrio, especialmente desde el vínculo con los pobladores, que permite aproximar nuestra disciplina a estos escenarios, tenemos claro que el ejercicio de proyectación y diseño es fundamental tanto en el proceso pedagógico como en los resultados que llevamos a la comunidad. De hecho, una de las variables que trabajamos al iniciar el semestre y que mantenemos a lo largo del ciclo académico de un año es la dimensión sociocultural, la cual complementa la físico-territorial que enfocamos hacia lo urbano y lo arquitectónico. Desde la arquitectura propiamente dicha se tiene entonces la claridad de que, como arquitectos, tenemos el compromiso de hacer una buena arquitectura en los barrios en los que trabajamos, para lo cual buscamos que la calidad del diseño alcance la excelencia, no solo como proceso, sino también como producto. La selección de algunos de estos proyectos para representar a la facultad, o los reconocimientos ganados por parte de algunos estudiantes al participar en varios concursos<sup>9</sup> así lo evidencian (SCA, 2016). Hay que destacar, además, el compromiso y la seriedad de los estudiantes cuando asumen este tipo de proyectos con la comunidad, el cual es evidente y a lo largo del año lo demuestran, pues desarrollan su trabajo de grado con una mayor responsabilidad y rigurosidad en cuanto se tiene un compromiso más real y tangible con los pobladores de estos barrios y con su junta comunal.

Asimismo, seguir apostando a que estos resultados académicos sean útiles para los líderes y las organizaciones del barrio, en cuanto les permitan gestionar recursos y proyectos ante el municipio para mejorar el espacio público, los equipamientos y la vivienda, es una idea que hay que seguir

<sup>9</sup> Tres proyectos arquitectónicos desarrollados en esta experiencia recibieron reconocimientos académicos: Sergio Chaves (Proyecto: Manzanas híbridas) ganó el segundo premio en la categoría de Diseño arquitectónico (SCA, 2016, pp. 20-21); Jennifer Cifuentes (Proyecto: Portafolio 6 x 12) ganó el tercer premio en la categoría de Investigación proyectual (pp. 64-65), en la XV Anual de Estudiantes de Arquitectura (SCA, 2015) organizada por la Sociedad Colombiana de Arquitectos, y Paula Saray Rojas (Proyecto: Genética habitacional) ganó el segundo premio en el Concurso de vivienda de interés social sostenible (VISS) Julio Mario Santo Domingo (2016).

explorando. Recientemente se pudo evidenciar que los primeros resultados se empiezan a dar, pues Hábitat para la Humanidad realizó varios mejoramientos de vivienda con base en trabajos adelantados por los estudiantes, y con recursos que esta ONG consigue en otros países. Además, el cerramiento para el colegio del barrio Rincón del Lago se pudo concretar a partir de uno de los proyectos académicos realizados, dado que la Junta de Acción Comunal consiguió recursos para su cerramiento a partir de estos proyectos. No obstante, hay que seguir profundizando en nuevos esquemas de gestión que permitan ampliar una perspectiva más real y concreta en favor de la comunidad.

Dada la coyuntura política de nuestro país, estamos en un momento histórico en el que Colombia está encaminada hacia un proceso de paz definitivo con las fuerzas insurgentes. De concretarse, se viene enseguida la hora de enfrentar a fondo el conflicto social que aqueja a una sociedad inequitativa como la nuestra, momento que seguramente va a posibilitar que estas experiencias con sectores populares, tanto en escenarios rurales como urbanos, se sigan cualificando y se multipliquen, tanto desde el ejercicio académico como desde la vida profesional de nuestros futuros arquitectos. Haber posibilitado estas experiencias académicas a manera de camino por recorrer es un logro en cuanto a lo que se ha avanzado y todo un reto que se nos propone en adelante, con una serie de tareas por emprender en torno a un nuevo país que necesita compro-

meterse de manera inmediata y a corto plazo en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población económicamente menos favorecida, a partir de los acuerdos de paz.

## Agradecimientos

Agradecimiento profundo a los integrantes de las juntas de acción comunal de los barrios en los que hemos trabajado, lo mismo que a sus líderes y pobladores, que nos han abierto las puertas del barrio y de sus casas. Es hacia ellos que enfocamos este proceso académico y comunitario.

Esta experiencia no hubiese sido posible sin el aporte académico de un grupo amplio de estudiantes y profesores que han acompañado este proceso, en diversos periodos de estos últimos seis años.

Al día de hoy forman parte del equipo la arquitecta Natalia Medina (diseño urbano) y el ingeniero José Antonio Magallón (diseño constructivo). En años anteriores han participado en diseño urbano, el arquitecto Javier Sarmiento, y en diseño constructivo, los arquitectos Rolando Cubillos, Lucas Pardo y Víctor Arcos.

Una especial mención y agradecimiento al señor decano, arquitecto Werner Gómez; al director de docencia, arquitecto Jorge Gutiérrez, y al jefe de Núcleo, arquitecto Orlando Martínez, quienes han brindado un apoyo pleno, más la confianza y la autonomía del caso, para que este tipo de experiencias puedan funcionar de manera abierta a los cambios que se vayan presentando en su desarrollo.

## Referencias

- Avendaño, F. y Carvajalino, H. (2003). Vivienda popular espontánea: conceptos de espacialidad y progresividad. Reflexiones a partir de un estudio de caso: Bogotá, Colombia. *Revista Ciudad y territorio, estudios territoriales*, XXXV(136-137), 391-420. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=819548>
- Borja, J. y Castell, M. (1999). *Local y global*. Madrid: Taurus.
- Carvajalino Bayona, H. (2009). Hábitat popular y programas de mejoramiento: intervenir escenarios en proceso de consolidación. *Revista INVI*, 20(53), 108-133. Recuperado de <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/336/880>
- Carvajalino Bayona, H. (2013). Aprendiendo del Barrio la Paz: un escenario desde el cual vincular la academia a esta otra arquitectura. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 15(1), 120-130. Doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2013.15.1.13>
- Carvajalino Bayona, H. (2016). Arquitectura de lo in-visible (...o de lo que no queremos ver). *Nodo*, 10(20). Recuperado de <http://revistas.uan.edu.co/index.php/nodo/issue/view/58>
- Carvajalino Bayona, H. (2019). Barrios populares: alternativa a la crisis habitacional, desde los pobladores. *Credencial Historia (Arquitectura en Colombia)*, 349, 12-15. Recuperado de <http://www.revistacredencial.com/credencial/historia/temas/barrios-populares-alternativa-la-crisis-habitacional-desde-los-pobladores>
- Carvajalino Bayona, H. (2013). Aprendiendo del Barrio la Paz: un escenario desde el cual vincular la academia a esta otra arquitectura. *PEP arquitectura. Proyecto educativo del programa* (3 ed.). Bogotá: Universidad Católica de Colombia. Recuperado de <https://www.ucatolica.edu.co/portal/wp-content/uploads/adjuntos/programas/arquitectura/pep-arquitectura.pdf>
- Laiton-Suárez, M. (2017). Prototipos flexibles. Proyecto habitacional en el barrio popular Buenos Aires (Soacha). *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 19(1), 70-85. Doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2017.19.1.1271>
- López, W. (2003). *Origen de la informalidad urbana en Bogotá, años cincuenta*. Bogotá, D. C.: Universidad Piloto de Colombia.
- Sociedad Colombiana de Arquitectos (SCA) (2015). 15 anual de estudiantes de arquitectura. *Replanteo*, 15, 1-85. Recuperado de <http://scabogota.org/wp-content/uploads/2018/07/REVISTA-REPLANTEO-16.pdf>

## Arquitectura, modernidad, modernización

Architecture, modernity, modernization

Arquitetura, modernidade, modernização

Jean-Louis Cohen

New York University (EE.UU.)  
Institute of Fine Arts

Traductores:

Andrés Ávila-Gómez

Université Paris I Panthéon-Sorbonne (Francia)

Diana Carolina Ruiz

Université Paris IV Paris-Sorbonne (Francia)

Jean-Louis Cohen

Arquitecto D.P.L.G (Diplômé par le gouvernement).  
Doctor en Histoire de l'Art: École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS).  
H.D.R. (Habilitation para dirigir tesis doctorales): École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS).  
Profesor invitado en el Collège de France (desde 2014).  
Visiting Professor – School of Architecture: Princeton University (desde 2006).  
Sheldon H. Solow Professor in the History of Architecture – Institute of Fine Arts: New York University (desde 1994).  
<https://www.college-de-france.fr/site/jean-louis-cohen/index.htm>  
<https://orcid.org/0000-0002-8420-3598>

Andrés Ávila-Gómez

Arquitecto, Universidad de Los Andes (Colombia).  
Magister en Urbanismo, Universidad Nacional de Colombia.  
Magister en Ville, architecture, patrimoine, Université Paris 7 Diderot & ÉNSA Paris-Val de Seine.  
Doctorando en Histoire de l'Art, Université Paris I Panthéon-Sorbonne (École doctorale 441).

<http://orcid.org/0000-0003-3883-2737>  
[andresavigom@gmail.com](mailto:andresavigom@gmail.com)

Diana Carolina Ruiz

Profesional en Langues Etrangères Appliquées, U. Paris IV Paris-Sorbonne.  
Máster en Langues, littératures et civilisations étrangères, U. Paris IV Paris-Sorbonne.  
<http://orcid.org/0000-0001-5524-0456>  
[karorr2002@gmail.com](mailto:karorr2002@gmail.com)

Cohen, J.-L. (2019). Arquitectura, modernidad, modernización. [Architecture, modernité, modernisation] (Andrés Ávila-Gómez y Diana Carolina Ruiz, trads.) (original en francés, 2017). *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2), 126-142. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2539>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2539>

### Resumen

En el marco de una reflexión que tiene lugar actualmente en diversas instituciones francesas a propósito de la consolidación de la arquitectura como objeto de investigación científica —en un proceso que cumple casi medio siglo—, el presente texto interroga la idea de modernidad en arquitectura, y analiza discursos que han explicado la modernización de la sociedad a través de la arquitectura. Inicialmente, se describe el contexto que propició a principios de la década de los setenta la creación del CORDA: un organismo de carácter público que fomentó la investigación “por y para” la arquitectura. Por otro lado, como protagonista de dicho proceso, el autor del presente texto desarrolla (a partir de un conciso “autorretrato intelectual”) la hipótesis acerca de la ruptura entre arquitectos e intelectuales que caracterizaba el panorama francés de la época —en evidente contraste con el caso italiano, por ejemplo—. Así, desde el análisis de episodios y casos puntuales que ilustran la diversidad de las relaciones que se han entretendido, por ejemplo, entre el arquitecto y el libro, los escritores y la arquitectura, o el edificio y la ciudad, se esclarecen algunos aspectos que en su conjunto (y privilegiando para ello una lectura transdisciplinar y transnacional) fortalecen la renovación de la historia de la arquitectura contemporánea como campo disciplinar.

**Palabras clave:** historia de la arquitectura; teoría de la arquitectura; enseñanza de la arquitectura; cultura arquitectónica; investigación en arquitectura.

### Abstract

In the framework of an ongoing reflection in various French institutions regarding the consolidation of architecture as an object of scientific research—in a process that is almost half a century old—, this paper questions the idea of modernity in architecture, and analyzes discourses that have explained the modernization of society through architecture. Initially, it describes the context that led to the creation of the CORDA network in the early 1970s: a public organization that fostered research “by and for” architecture. On the other hand, as protagonist of this process, the author of the present text develops (based on a concise “intellectual self-portrait”) a hypothesis about the rupture between architects and intellectuals, a characteristic of the French panorama of the period, in clear contrast with the Italian case, for example. Thus, based on the analysis of episodes and specific cases that illustrate the diversity of relationships that have existed, for example, between the architect and the book, writers and architecture, or the building and the city, the article elucidates some aspects that, as a whole (and privileging a transdisciplinary and transnational reading), strengthen the renewal of the history of contemporary architecture as a disciplinary field.

**Keywords:** History of architecture; theory of architecture; teaching of architecture; architectural culture; research in architecture.

### Resumo

No âmbito de uma reflexão que acontece atualmente em diversas instituições francesas em virtude da consolidação da arquitetura como objeto de pesquisa científica — em um processo que já tem quase meio século —, este texto questiona a ideia de modernidade em arquitetura e analisa discursos que explicaram a modernização da sociedade por meio da arquitetura. Inicialmente, descreve-se o contexto que promoveu, no princípio da década dos 1970, a criação do CORDA: um organismo de caráter público que fomentou a pesquisa “por e para” a arquitetura. Por sua vez, como protagonista desse processo, o autor deste texto desenvolve, a partir de um conciso “autorretrato intelectual”, a hipótese sobre a ruptura entre arquitetos e intelectuais que caracterizava o panorama francês da época — em evidente contraste com o caso italiano, por exemplo. Assim, a partir da análise de episódios e casos pontuais que ilustram a diversidade das relações que se estabeleceram, por exemplo, entre o arquiteto e o livro, os escritores e a arquitetura, ou o edifício e a cidade, são esclarecidos alguns aspectos que, em seu conjunto (e privilegiando para isso uma leitura transdisciplinar e transnacional), fortalecem a renovação da história da arquitetura contemporânea como campo disciplinar.

**Palavras-chave:** história da arquitetura; teoria da arquitetura; ensino da arquitetura; cultura arquitetônica; pesquisa em arquitetura.

Recibido: diciembre 10 / 2018

Evaluated: marzo 13 / 2019

Aceptado: abril 20 / 2019

## Introducción: la investigación en arquitectura en Francia<sup>1</sup>

En Francia, desde hace medio siglo, la arquitectura ha sido objeto de una verdadera investigación científica: esta nueva situación se originó en el plano político con motivo del informe presentado en 1971 por encargo del Ministère des Affaires Culturelles (Ministerio de Asuntos Culturales), cuyo autor, André Lichnerowicz (1915-1998), fue titular de la cátedra de Física Matemática en el Collège de France entre 1952 y 1986. Dicho informe, titulado *La fonction architecturale, la recherche architecturale* (La función arquitectónica y la investigación en arquitectura) condujo a la creación del Comité pour la recherche et le développement en architecture (Comité para la investigación y el desarrollo en arquitectura), más conocido luego simplemente como CORDA<sup>2</sup>. Aquel impulso generado en 1971 propició el surgimiento de un campo autónomo que aseguraba la formación de nuevos profesionales para la investigación, promoviendo la creación de laboratorios de investigación adscritos a las escuelas de arquitectura. De esta forma se gestó una auténtica investigación fundada científicamente, que llegaba a sumarse a la denominada “*recherche patiente*” (búsqueda paciente) —aquella desarrollada en el seno del *atelier*, centrada en el proyecto— reivindicada por Le Corbusier<sup>3</sup> (1887-1965).

En Francia, la investigación en historia y en teorías de la arquitectura contribuyó de esta manera a una reconstrucción intelectual de la arquitectura<sup>4</sup>, paralelamente a otro tipo de trabajos basados en conocimientos cuantificables o modelizables —desarrollados inicialmente en campos más “confiables”—, como por ejemplo, aquellos que conciernen a las estructuras, la morfología o la geometría descriptiva, o incluso las matemáticas aplicadas a la arquitectura, así como también en el campo de las ciencias sociales aplicadas a los objetos construidos y a los procesos de concepción y de uso. Los arquitectos no fueron los únicos protagonistas de tal esfuerzo colectivo: sus trabajos se sumaron a los realizados por historiadores del arte, sociólogos, geógrafos y urbanistas desde sus propios campos disciplinares e institucionales. Los saberes establecidos en el ámbito científico de la arquitectura eran a menudo

asimilados por historiadores, sociólogos o antropólogos, sin que de aquellas prolíficas investigaciones emergiera algún tipo de teoría global de la disciplina, aun cuando personajes como Philippe Boudon<sup>5</sup> (1941) se empeñaron en desarrollar de manera aislada algunos conceptos específicos del campo de la arquitectura, luego de haber estudiado juiciosamente la recepción de intervenciones modernas. Y es importante subrayarlo: difícilmente una teoría en tal dirección sea posible hoy en día.

Como joven profesor e investigador, y más tarde en calidad de responsable científico del CORDA, estuve presente en el corazón de aquel proceso de renovación descrito, fui testigo privilegiado de la fecundidad de dicho organismo: es un hecho comprobado que el CORDA afianzó la existencia de un entorno apto para la investigación, y, lo que es más importante, permitió corroborar que además de la concepción de espacios y de formas, la arquitectura podía también producir sus propios discursos en la medida en que la disciplina fuera capaz de formar intelectuales “orgánicos” —según el concepto definido por Antonio Gramsci (1891-1937)—, situación que no se había presentado hasta entonces en la Francia del siglo XX<sup>6</sup>. La experiencia específica en investigación resultó determinante para los profesores en quienes se depositó la ardua tarea de crear las nuevas escuelas de arquitectura en el momento en el que esta pudo por fin escapar del rígido marco impuesto por la École des Beaux-Arts (Ensa), en cuyo seno había sido enseñada a lo largo de los 150 años precedentes. La investigación se convirtió en un aspecto igualmente determinante para aquellos jóvenes profesionales que, como Christian de Portzamparc (1944-), Christian Devillers (1946-) o Patrick Berger (1947-) estuvieron absolutamente comprometidos con los programas en boga durante los años setenta<sup>7</sup>. Al mismo tiempo, muchos de los arquitectos cuyos proyectos permitieron superar un modernismo extenuado y un posmodernismo fatigante, trazaron inicialmente su estrategia personal a través del texto escrito: tal fue el caso en Europa, de figuras tan disímiles como Rafael Moneo (1937-) o Rem Koolhaas (1944-), por citar solamente dos de los ejemplos más estimulantes<sup>8</sup>.

### Un itinerario personal

Bajo la forma de una cierta rebelión, mi interés por la arquitectura se manifestó inicialmente en reacción al culto a las ciencias que dominaba mi entorno familiar poblado de químicos,

1 El presente texto es la traducción del francés del artículo *Architecture, modernité, modernisation*, del historiador de la arquitectura Jean-Louis Cohen, publicado en 2017 por el Collège de France. Dicho texto constituye la conferencia inaugural con la cual el profesor Cohen abrió en mayo de 2014 su cátedra anual “Architecture et forme urbaine” como profesor invitado por el Collège de France.

Texto original en francés disponible en: Jean-Louis Cohen (2017). *Architecture, modernité, modernisation*, Paris, Collège de France/Fayard, coll. “Leçons inaugurales”, 265; édition numérique: Paris, Collège de France, 2017, <https://books.openedition.org/cdf/4864> (texte intégral en accès ouvert).

2 Sobre las políticas oficiales desarrolladas en esta época, ver *L'État et l'architecture: 1958-1981: une politique publique?* (Lengereau, 2001).

3 Ver *L'Atelier de la recherche patiente* (Le Corbusier, 1960).

4 Ver *Les Architectes et Mai* 68 (Violeau, 2005).

5 Ver *Pessac de Le Corbusier* (Boudon, 1969); *Introduction à l'architectureologie* (Boudon, 1992).

6 Ver *La Coupure entre architectes et intellectuels, ou les enseignements de l'italophilie* (Cohen, 1984, 2015).

7 Ver *Le Creusot: naissance et développement d'une ville industrielle, 1782-1914* (Devillers, 1981); también *Panauti, une ville au Népal* (Barré, Berger et al., 1981).

8 Ver *La solitudine degli edifici e altri scritti* (Moneo, 2004); *New York délire: un manifeste rétroactif pour Manhattan* (Koolhaas, 1978).

de físicos y de biólogos; aunque dicha rebelión se veía temperada en parte debido a la admiración hacia mi abuelo lingüista, Marcel Cohen (1884-1974). Bajo otras formas de resistencia me enfrentaría más tarde al gremio de los arquitectos –al menos en lo que respecta a su configuración francesa más arraigada e inmóvil–, sobre todo tras descubrir de primera mano en Estados Unidos las realizaciones de los norteamericanos, como también en Italia aquellas de los italianos, y a través de Alemania las de los rusos –fundamentalmente lo hecho durante los años veinte, vale la pena precisarlo, en vista del desolador panorama de la Unión Soviética a causa del estancamiento de la era brezhneviana–. Mientras aquellos arquitectos del siglo XX que habían sido determinantes hasta entonces con su repertorio de edificios fascinantes –Frank Lloyd Wright o Le Corbusier, por ejemplo–, habían dejado para mi generación un discurso rimbombante e improductivo, algunas otras figuras paternas –o más bien avunculares– menos conocidas se encargaron de promover puntos de inflexión decisivos.

Guardo en mi mente las conferencias semanales que impartía en el Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), el genial constructor Jean Prouvé<sup>9</sup> (1901-1984), trazando en el tablero maravillas con la punta de una tiza: edificios que parecían inspirados en automóviles o en aviones, durante sesiones que merecen ser llamadas verdaderas “performances” (Figura 1). No obstante, Prouvé se encontraba demasiado aislado, una figura optimista en medio de un entorno profesional salpicado por el cinismo con el cual se había encarado desde la profesión de arquitecto, tanto la política estatal de los *grands ensembles* (grandes conjuntos de vivienda social), como la política de promoción privada. Desde Filadelfia, la voz de Louis Kahn (1901-1974) constituía en aquel momento la única verdaderamente perceptible, retumbando desde aquel otro continente que yo no conocería sino algunos años

más tarde, tal y como lo habían hecho en los años sesenta algunos de los arquitectos franceses cuya trayectoria me inspiraba<sup>10</sup>.

La célebre antología preparada en 1965 por Françoise Choay (1925-), *L'Urbanisme, utopies et réalités* (Figura 2) significó para mí un descubrimiento apasionante que incitaba a la lectura arborescente de las teorías enunciadas desde finales del siglo XIX; tanto como lo fue también *Ville et révolution* (Figura 3), texto con el cual Anatole Kopp (1915-1990) develaba en 1967 los proyectos y las ilusiones de la vanguardia rusa, empujándome a visitar aquel país para ver de cerca los vestigios de aquellas experiencias y para conocer los últimos protagonistas de aquella época.

Por otro lado, tras la lectura de *Théorie du nuage* (1972), asistí regularmente al seminario dictado por Hubert Damisch (1928-2017) –que dio origen años más tarde a *Skyline–. La ville Narcisse* (1996), en el cual exponía los objetos teóricos de la arquitectura, y sus *vues topiques* de los fenómenos urbanos; aquel seminario se convirtió para mí en un remanso fecundo en el cual pude refugiarme y sentirme a salvo de aquellos discursos emanados de la sociología urbana de los años setenta, que ya encontraba personalmente demasiado estériles.

Por aquella época, en Venecia, Manfredo Tafuri (1935-1994) había fundado un departamento de Historia de la Arquitectura en cuyo seno tomaba forma un tipo de investigación colectiva –iluminada por un abierto marxismo y por un compromiso crítico frente a las historias canónicas– a partir de la cual se vislumbraba un panorama de investigaciones intelectualmente consistentes. Apropiándose de los conceptos de la lingüística estructural, Tafuri se apoyaba en los textos de la Escuela de Frankfurt (*Frankfurter Schule*) ya tra-

10 Como, por ejemplo, Bernard Huet, cuya trayectoria ha sido estudiada por Juliette Pommier en su tesis doctoral titulada *Vers une architecture urbaine, la trajectoire de Bernard Huet* (2010).

ducidos al italiano y, en todo, caso varios años antes de serlo al francés; por aquella vía pude leer por primera vez, y en la lengua de Dante, los textos más importantes de Theodor Adorno (1903-1969) y de Walter Benjamin (1892-1940). Sin duda, el enfoque de Tafuri sobre la arquitectura contemporánea se convirtió para mí en una especie de brújula, más allá de la polémica de sus excesos condensados en su célebre aforismo: “No existe la crítica, únicamente la historia”<sup>11</sup>.

Al igual que como ocurría con Tafuri, otros discursos movilizadores poblaban aquel archipiélago de discursos desde los cuales tanto autores como investigadores se alistaban como náufragos que preparan sus embarcaciones para regresar a tierra firme. En aquel paisaje, los continentes formados por la estimulante obra de algunos teóricos parisinos resultaban estimulantes, especialmente si se trataba de aquellos discursos formulados a partir de memorables análisis sobre la arquitectura, como sucedió en 1975 con *Surveiller et punir* (*Vigilar y castigar*) en el cual Michel Foucault (1926-1984) examinó aquellos lugares de reclusión definidos por él mismo en 1967 como heterotopías (los espacios “otros”), en el marco de una conferencia pronunciada en el Cercle d'études architecturales<sup>12</sup> –uno de los cenáculos más respetados del momento–. Ya en 1973, *Utopiques, jeux d'espace* de Louis Marin (1931-1992) había contribuido a repensar la utopía, sin ingenuidad o reduccionismo de ninguna clase, una utopía por lo demás protagonista de buena parte de los discursos en boga de aquellos años. Otra de las posibles escapatorias que podía conducirnos por fuera de los trajinados senderos de la historia del arte, o del campo aún hostil e inexplorado de la historia de la arquitectura, para acercarnos a un verdadero análisis de las formas, la constituye aquella ruta abierta en 1957 por Roland Barthes (1915-1980) con *Mythologies* –ruta prolongada en 1973 con *Le plaisir du texte* (*El placer del texto*)–. En últimas, descubrimos en aquella época que era definitivamente en la teoría en donde encontraríamos los discursos más provocadores, y no tanto en la historia del arte, como se había pensado.

Extremadamente curioso acerca de las relaciones de dependencia que parecían haberse establecido entre diversos grupos de arquitectos franceses con respecto a Italia, me vi rápidamente inmerso en el estudio del fenómeno de la *italofilia*. Dicho fenómeno apareció ante mis ojos como revelador de una “ruptura” entre arquitectos e intelectuales, característica del panorama francés de la época, mientras que, por el contrario en Italia los arquitectos habían sido capaces de entablar nexos fecundos con escritores, filósofos e historiadores<sup>13</sup>: así ocurrió, por ejem-

plo, con Vittorio Gregotti (1927-) tan cercano a Umberto Eco (1932-2016) y al Gruppo '63; con Giancarlo de Carlo (1919-2005), amigo del escritor Elio Vittorini (1908-1966); o con la relación entre Ernesto Nathan Rogers (1909-1969) y el filósofo husserliano Enzo Paci (1911-1976).

Cuestionar la modernidad en la arquitectura, tal y como Rem Koolhaas invitaba a hacerlo a los participantes en la Bienal de Venecia en 2014, no consiste solamente en inventariar los nuevos elementos presentes en el léxico de la arquitectura, o en identificar los nuevos modos de composición y de agrupación de las formas imaginadas –siguiendo un enfoque sintáctico, al recurrir al modelo lingüístico–, desde la formación de lo que usualmente se conoce como el Movimiento Moderno asociado siempre de manera trivial a las figuras de Wright, Le Corbusier (Figura 4), Gropius o Mies van der Rohe.

Como lo ha señalado Antoine Compagnon (1950-) en *Les cinq paradoxes de la modernité* (1990) (*Las cinco paradojas de la modernidad*), la modernidad puede ser reconducida hacia una celebración de lo nuevo y hacia un culto del futuro: dos actitudes habituales desde mediados del siglo XIX entre los arquitectos más radicales, como en el caso del visionario Hector Horeau (1801-1872) (Figura 5), contemporáneo de Baudelaire –de quien difícilmente podríamos encontrar homólogos en el ámbito de la arquitectura–.

En el ámbito de la arquitectura, el fenómeno de la modernidad resultaba más complejo que en el arte o en la literatura: las formas y los espacios que la constituyen se relacionan con un pensamiento y una estética en clara ruptura con el historicismo del siglo XIX, que se ajustan a los programas anunciados por el sistema globalizador propio de una modernización que afecta la producción, el consumo y los territorios, es decir, el conjunto de la sociedad. La sincronía entre estos dos ciclos de transformación, uno de ellos estético, y el otro económico y técnico –proveyendo este último sus programas al anterior– no constituye una regla absoluta, como sí sucede usualmente en el caso de la literatura: Baudelaire aborrecía la industria (Compagnon, 1990, p. 28). Por ello, algunos programas modernos pueden ser interpretados con formas tradicionalistas o nostálgicas, como sucede en las obras de Auguste Perret (Figuras 6 y 7), en las cuales se reconoce un espíritu clásico de inspiración griega<sup>14</sup>; mientras que otras formas modernas emergieron al interior de estructuras sociales marcadas por lentas transformaciones, como sucedió en Brasil. Asimismo, una tentación extrema de las vanguardias fue justamente la de forzar la modernización de la vida cotidiana, encerrándola entre formas radicalmente nuevas –como sucedió con el constructivismo ruso–.

Un caso típico de sincronía entre modernidad y modernización es sin duda el de la Maison

Figura 1. Jean Prouvé dictando uno de sus cursos en el Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) (hacia 1967)

Fuente: Bibliothèque Kandinsky©. Centre Pompidou MNAM/CCI.

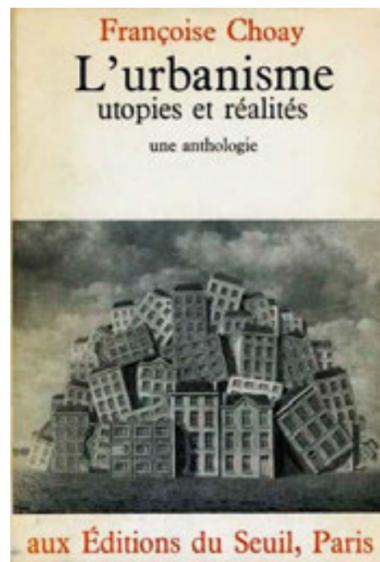
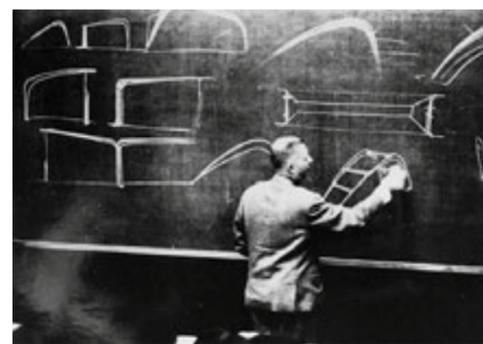


Figura 2. Portada de *L'Urbanisme, utopies et réalités*

Fuente: Françoise Choay (1925).

Figura 3. Portada de *Ville et révolution*

Fuente: Anatole Kopp (1967).



11 Ver la entrevista de Manfredo Tafuri concedida a Richard Ingersoll en: “Il progetto storico di Manfredo Tafuri” (*Casabella*, 1995).

12 El texto de la conferencia pronunciada el 14 de marzo de 1967 fue publicado en el núm. 5 de *Architecture, mouvement, continuité*, en octubre 1984, bajo el título “Des espaces autres”.

13 Ver *La coupure entre architectes et intellectuels* (Cohen, 1984, 2015).

14 Ver Christian Freigang, “Sources et prémices de l'édifice théorique” (2002, pp. 156-159).

du Peuple construida en 1939 en Clichy (Figura 8) (comuna situada al noroccidente de París) por Eugène Beaudouin (1898-1983), Marcel Lods (1891-1978), Vladimir Bodiansky (1894-1966) y Jean Prouvé. La estructura metálica ligera y transformable alberga a la vez un supermercado, una sala de cine en un entrepiso retráctil y las oficinas de las asociaciones locales (Figura 9). Aparecía así un nuevo tipo de equipamiento colectivo en el cual los autores del Centre Pompidou encontraron una de sus inspiraciones treinta años más tarde<sup>15</sup>.

En los años cincuenta, la concepción de los dispositivos del conjunto habitacional de Djenan el-Hassan, por el arquitecto Roland Simounet (1927-1996), se basó en la observación sociológica de los barrios de *bidonvilles* (tugurios o chabolas), así como en la observación etnográfica de las ciudades del sur de Argelia. Las formas de agrupación y las bóvedas empleadas en dicho proyecto guardan una innegable semejanza formal con dos proyectos corbusieranos: el proyecto de las casas Jaoul (1951) en Neuilly-sur-Seine, y el proyecto Roq (1949) en Roquebrune-Cap-Martin; aunque en el caso de Djenan el-Hassan, se trataba de un proyecto surgido del esfuerzo desesperado de una Francia colonial vacilante que buscaba responder –ya tardíamente– a las expectativas de una población musulmana.

Por aquella misma época encontramos la reconstrucción del muelle del Vieux-Port de Marseille (Puerto Viejo de Marsella) en la cual

15 Ver Bruno Reichlin, "Maison du peuple at Clichy, a masterpiece of 'synthetic' functionalism?" (*Daidalos*, 1985).

Fernand Pouillon (1912-1986) recurrió a la forma tradicional de la arcada construida a partir de una mampostería estructural –aunque complementada con placas en concreto–. El proyecto de Pouillon, aunque conservador en muchos aspectos, constituía por su volumetría y por la estricta racionalización implementada en su construcción, un ejemplo emblemático del programa de modernización ejecutado tras la Segunda Guerra Mundial.

Recordemos cómo en 1928, en *Bauen in Frankreich, Eisen, Eisenbeton*<sup>16</sup> (Figura 10) –su primer libro consagrado a la arquitectura moderna–, el historiador suizo del arte Sigfried Giedion (1888-1968) calificaba el "temperamento de los constructores" como un elemento característico de la escena nacional francesa: para el autor, "ce goût de la France pour la construction est tout aussi nécessaire à la nouvelle architecture que les dispositions montrées par l'Amérique pour l'organisation, ou que la parfaite formation que la Hollande donne à ses artisans"<sup>17</sup> (Giedion, 1928 [2000], p. 69). El análisis de Giedion se apoyaba tanto en su conocimiento privilegiado de la Francia de los años posteriores a la Primera Guerra Mundial –en donde había podido visitar tantas y tantas obras–, como en su amplio conocimiento

16 Ver la traducción francesa publicada en 2000: *Construire en France, en fer, en béton* (traducción del alemán al francés realizada por Guy Ballangé, revisada por Jean-Louis Cohen).

17 "...el evidente gusto que se manifiesta en Francia por la construcción era absolutamente necesario para una nueva arquitectura; como lo fue también en los Estados Unidos la preocupación por todo lo que concierne la organización de esta; o como lo fue en Holanda, la estupenda formación ofrecida a los artesanos de la construcción".

acerca de los ingenieros del siglo XIX descubiertos gracias a sus visitas constantes a las bibliotecas parisiñas.

Que un análisis precoz como *Bauen in Frankreich, Eisen, Eisenbeton* (*Construir en Francia, construir en hierro, construir en hormigón*) haya sido publicado en Alemania, de la misma forma en que veinte años atrás lo había sido un texto como *Eisenbauten: ihre Geschichte und Ästhetik* (1907) (Figura 11) (*Construcciones en hierro: su historia y su estética*) de Alfred Gotthold Meyer (1864-1904), primer estudio consagrado a la estética de las construcciones metálicas y cuyo referente era abrumadoramente francés, confirma la inanidad de una historia estrictamente "francesa" sobre la propia arquitectura "francesa".

Desde el punto de vista empírico, esta reflexión debe ampliarse a un marco mucho más vasto que incluya igualmente los aportes hechos en Francia por arquitectos venidos de otras tierras –como en el caso del Centre Pompidou de Renzo Piano (1937-), Richard Rogers (1933-) y Ove Arup (1895-1988); y de los edificios de la Unesco (Figura 12) de Marcel Breuer (1902-1981), Pier-Luigi Nervi (1891-1979) y Bernard Zehrfuss (1911-1996)–, así como los proyectos franceses realizados en otras partes del mundo, y no solo en las colonias y protectorados franceses que obtuvieron su independencia en los años sesenta<sup>18</sup>.

Ahora bien, confrontar la dimensión nacional con un internacionalismo uniformizador, tal y como lo hicieron durante los años treinta algunos críticos reaccionarios como los arquitectos Gustave Umbdenstock (1866-1940) o Alexander von Senger (1880-1968), sería en todo caso no menos simplificador. Aunque existió un estilo "internacional" como aquel codificado por los comisarios de la primera exposición de arquitectura realizada por el Museum of Modern Art de Nueva York (MoMA) en 1932<sup>19</sup>, no se trataba, sin embargo, del mismo estilo que parecían definir las obras de Gropius, Mies van der Rohe o Le Corbusier. Más cercano a un estilo "internacional" parecía estar aquel elaborado en el seno de la École des Beaux-Arts de París casi un siglo antes de la muestra en el MoMA: aquel fue un verdadero sistema de pensamiento y de dibujo que reivindicaba el eclecticismo como forma de *liberté d'écriture*, lo que resultaba particularmente eficaz para componer la espacialidad de bancos, de estaciones de tren –al menos a su espacio interior–, de óperas y de parlamentos, e incluso de rascacielos<sup>20</sup>.

Como en una especie de ballet, las hegemonías se fueron sucediendo –e integrándose en no pocas ocasiones– en tanto el modelo impuesto

18 Ver *L'Architecture au XXe siècle en France; modernité et continuité* (Cohen, 2014).

19 Ver *The International Style: Architecture since 1922* (Hitchcock y Johnson, 1932).

20 Ver el libro ya clásico: *The Architecture of the École des beaux-arts* (Drexler, 1977). Sobre el método de composición beauxartiano, ver *Comprendre l'éclectisme* (Epron, 1997).

por la École des Beaux-Arts había entrado en crisis<sup>21</sup>. Las arquitecturas concebidas en Francia –tanto las construidas como aquellas jamás realizadas– y aquellas concebidas en otras latitudes, pero construidas en territorio francés, expresaron ideas y problemáticas de los más diversos orígenes. En el ámbito de la vivienda, la idealización del *home* británico cedió su lugar a una idealización de las *villas* californianas, mientras que las ciudades jardín, inspiradas en los ejemplos pioneros británicos, evolucionaron ante el contacto con las *Siedlungen* de Berlín y de Fráncfort. Después de la Segunda Guerra, las texturas de la arquitectura finlandesa, las curvas emblemáticas de la arquitectura brasilera y la apertura de la arquitectura californiana hacia el paisaje consiguieron oponer una escritura más poética a aquella tendencia absolutamente racional difun-

21 Ver "Le culture della modernizzazione: il balletto delle egemonie" (Cohen, 2004, pp. 21-31); "Modernité et internationalisation" (Cohen, 2014, pp. 37-43).

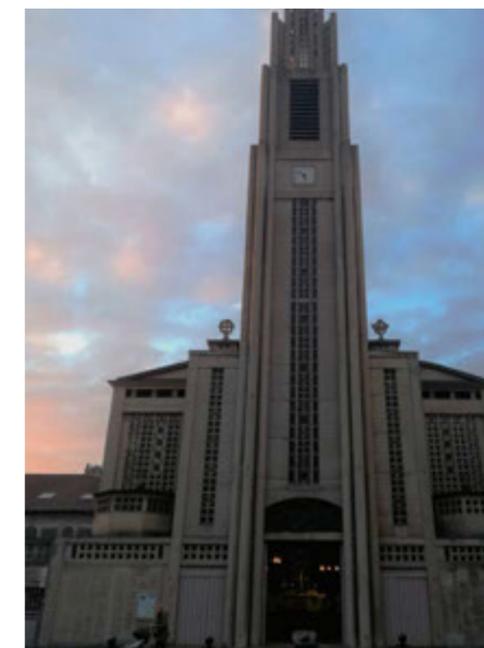


Figura 7. Vista actual de la fachada de la iglesia de Notre-Dame du Raincy (construida entre 1922 y 1923 por los hermanos Auguste y Gustave Perret) en la periferia nororiental de París

Fuente: Andrés Ávila Gómez (2018). CC BY-NC-ND.



Figuras 8 y 9. Vista exterior y corte longitudinal de la Maison du Peuple en Clichy (1939) de Eugène Beaudouin, Marcel Lods, Vladimir Bodiansky y Jean Prouvé

Fuente: "Le marché couvert de Clichy (Seine)" (Filippi, 1939, pp. 518 y 523). Odín sus o etiferet publiu inteati derriam



Figura 4. Cubierta del número especial (n° 249) de *L'Architecture d'aujourd'hui*, dedicado en febrero de 1987 a Le Corbusier

Fuente: *L'Architecture d'aujourd'hui*.

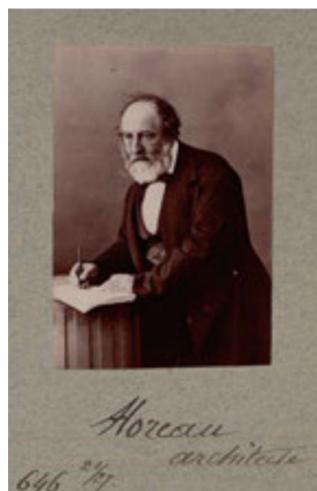


Figura 5. El arquitecto francés Hector Horeau (1801-1872), imagen sin fecha (foto: Atelier Nadar)

Fuente: Gallica - Bibliothèque nationale de France\*, Département Estampes et photographie, FT 4-NA-235 (2). Dominio público.

\* Horeau, architecte: Atelier Nadar, en <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53065539z.r=hector%20horeau?rk=42918;4>



Figura 6. Maqueta del edificio de viviendas de la rue Franklin en París (construido entre 1903 y 1904 por los hermanos Auguste y Gustave Perret) exhibida en la "Galerie d'architecture moderne et contemporaine" de la Cité de l'architecture et du patrimoine

Fuente: Andrés Ávila Gómez (2018). CC BY-NC-ND.



Figura 15. Monumento funerario en honor de Émile Zola (1902), concebido por Frantz Jourdain. Cementerio de Montmartre en París

Fuente: Jean-Louis Cohen (2012). CC BY-NC-ND.

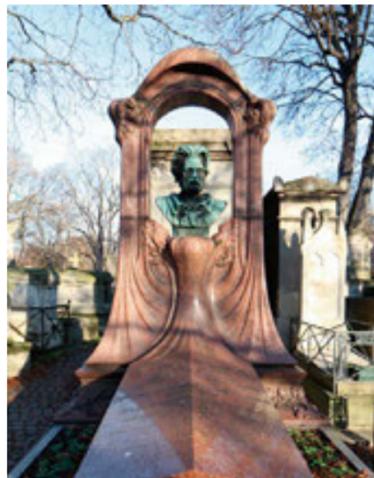
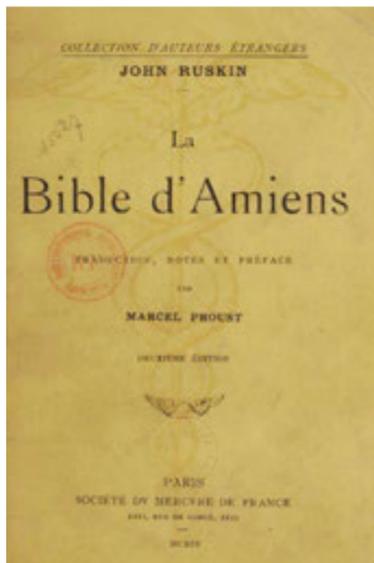


Figure 16. Portada de la segunda edición (1904) de la traducción al francés de *The Bible of Amiens* (1884) de John Ruskin: *La Bible d'Amiens*, traducción, notas y prefacio de Marcel Proust

Fuente: Gallica - Bibliothèque nationale de France, département Littérature et art, 8-Z-5691. Dominio público.

\*La *Bible d'Amiens* (2e édition), en <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k97739274/f9>



comparando al “arquitecto del futuro” con un músico:

Quand, libre des choses visibles et des types exprimés, il aura trouvé le symbole et la synthèse de l'univers intérieur qui confusément l'inquiétait, lors cette volonté de musique agrandie composera sa création originale comme une haute symphonie [...]. Ainsi, se manifestera l'indicible correspondance, l'intime intimité qu'il faut discerner, sous des voiles habituels et mensongers, entre deux incarnations de l'art, entre la façade royale de Reims et telle page de Tannhäuser, entre l'antique magnificence d'un grand temple héroïque et tel suprême andante brûlant de flammes glorieuses.<sup>30</sup>

30 “Cuando, libre de las cosas visibles y de los tipos impuestos, él [el arquitecto del futuro] encuentre el símbolo y la síntesis del universo interior que confusamente lo inquietan, en aquel momento la voluntad de aquella música engrandecida [la arquitectura] compondrá su creación más original como si se tratara de una sinfonía [...]. De esta manera se manifestará la inefable correspondencia, la íntima paz que es necesario discernir – bajo los habituales y falaces velos – entre dos encarnaciones del arte: entre la fachada real de Reims y alguna página de Tannhäuser, entre la vetusta magnificencia de algún gran templo heroico y un soberbio andante exhalante de llamas gloriosas”. (Valéry, “Paradoxe sur l'architecte”, *L'Ermitage*, 3, mars 1891, en *CŒuvres*, 1957, p. 1494). Ver Monique Parent (1999).

Otra homología posible es aquella que se manifiesta entre la estructura del edificio y la estructura del libro. El novelista Marcel Proust (1871-1922), amigo del historiador del arte Émile Mâle (1862-1954), y quien conocía los análisis desarrollados por Viollet-le-Duc (1814-1879), a quien había leído en la época en que tradujo al francés *The Bible of Amiens* (*La Biblia de Amiens*) (Figura 16) de John Ruskin (1819-1900), confesó en 1919 que había tomado la catedral como principio organizador de su célebre obra<sup>31</sup> *A la recherche du temps perdu* compuesta por siete tomos escritos entre 1906 y 1922.

Proust reconoció también, en una carta dirigida al pintor Jean de Gaigroner:

Quand vous me parlez de cathédrale, je ne peux pas ne pas être ému d'une intuition qui vous permet de deviner ce que je n'ai jamais dit à personne et que j'écris ici pour la première fois: c'est que j'avais voulu donner à chaque partie de mon livre le titre: Porche I, Vitraux de l'abside, etc. pour répondre à l'avance à la critique stupide qu'on me fait du manque de construction dans des livres où je vous montrerai que le seul mérite est dans la solidité des moindres parties<sup>32</sup>.

Se puede apreciar en esta homología presente en la obra de Proust una anticipación a aquella establecida por Erwin Panofsky (1892-1968) entre la tesis escolástica y la catedral gótica. Al buscar otro caso histórico más distante, podemos citar a Santo Tomás, cuya *Summa Theologiae* se funda en una analogía con la arquitectura. Este tratado, escrito entre 1266 y 1274, resultó ser una fuente esencial para otro lector concienzudo, como lo era Mies van der Rohe<sup>33</sup>.

En un artículo incluido en 1929 en el *Dictionnaire critique*, Georges Bataille condenaba la “chiorme architecturale” que inspiran los grandes monumentos, subrayando de paso la presencia en aquel orden de un aparato tiránico que actuaba incluso más allá que en la propia arquitectura, “en la fisonomía del vestido, de la música o de la pintura”. La arquitectura aparece, así como una fuerza capaz de silenciar las “multitudes” a través de una “lógica de la majestad y de la autoridad”.<sup>34</sup> En el momento mismo en que Bataille redactaba su artículo, se desarrollaba un programa

31 Ver “Émile Mâle et le secret perdu de la *Recherche*” (Fraisie, 2003, pp. 9-34).

32 “Cuando usted me habla de una catedral, no puedo evitar el hecho de sentirme conmovido por esa intuición que le permite a usted percibir lo que yo en cambio nunca he podido decir a nadie, y que escribo aquí por primera vez. Y esto es, que siempre quise dar a cada una de las partes de mi libro [A la recherche du temps perdu] un título así: Pórtico I, Vitrales del ábside, etc., para responder de esta manera y por anticipado a la crítica estúpida que se me hace argumentando una supuesta ausencia de estructura en mis libros, en los cuales puedo, sin embargo, demostrar que el gran mérito que poseen radica en la solidez existente en cada una de sus más ínfimas partes”. Carta de Marcel Proust a Jean de Gaigroner (agosto de 1919), citada por Jean Rousset en *Forme et signification. Essai sur les structures littéraires de Corneille à Claudel* (1966, p. 137).

33 Sobre las lecturas de Mies van der Rohe, ver *Mies van der Rohe. Réflexions sur l'art de bâtir* (Neumeyer, 1996).

34 Ver “Architecture” de Georges Bataille (1929, p. 117).

sin precedentes de construcción de vivienda gracias a la ley de financiamiento público de viviendas –más conocida como “loi Loucheur de 1928”, por el apellido del entonces ministro de Trabajo, Louis Loucheur–, que dio inicio a una especie de apropiación popular de la arquitectura, cuyas manifestaciones sobre el terreno tomaron un sentido totalmente diferente a lo conocido hasta entonces. Al equiparar la arquitectura con un ordenamiento monumental y unas estructuras de dominación, Bataille dejaba de lado la dimensión más cotidiana de la arquitectura. Quizás Bataille retomó, a su manera, la convicción expresada en 1910 por Adolf Loos:

Il n'y a qu'une faible partie du travail de l'architecte qui soit du domaine des Beaux-Arts: le tombeau et le monument commémoratif. Tout le reste, tout ce qui est utile, tout ce qui répond à un besoin, doit être retranché de l'art. (1979, p. 226)<sup>35</sup>

La brillante acusación lanzada por Bataille se basaba en una reducción implícita de la arquitectura a aquellos grandes edificios en los cuales se condensa y se pone en escena el poder. Mi generación compartió esta visión antiautoritaria que años más tarde se transformó en una especie de “retorno de lo reprimido”<sup>36</sup> (*return of the repressed*), en un formalismo descontrolado. Pero solo durante el siglo XX, la arquitectura en su naturaleza a la vez práctica, artística y técnica dejó de estar destinada exclusivamente a la aristocracia y a la burguesía, y pasó a dar estructura y forma a programas destinados a las clases populares.

En este punto, me parece pertinente pasar del libro de piedra al libro de papel: aquellos dos términos que supo oponer Víctor Hugo (1802-1885). Lejos de tratarse de unos fanáticos del ordenamiento del mundo, los arquitectos se han preocupado tanto por la concepción de edificios como también por la concepción de libros de naturaleza tan diversa como aquellos a través de los cuales ellos mismos han transmitido los principios de su arte –pasando por Vitruvio, Vignole, o su descendiente moderno, el funcionalista Ernst Neufert<sup>37</sup> (1900-1986), tan cercano a Walter Gropius, y más tarde a Albert Speer (1905-1981)–, o como aquellos a través de los cuales han pretendido la divulgación de su obra construida –como los *Quattro Libri* de Andrea Palladio o la *CŒuvre complète* de Le Corbusier–. El papel no sustituyó a la piedra, como lo había anunciado Víctor Hugo en su novela *Notre-Dame de Paris* (Figuras 17 y 18): y esto se debe precisamente al hecho de que la arquitectura haya podido resistirse y perpetuarse a través de los libros, los cuales constituyen hasta nuestros días un vector fundamental de la arquitectura.

35 “Solo una mínima parte del trabajo del arquitecto pertenece al terreno de las Bellas artes: la tumba y el monumento conmemorativos. Todo lo demás, todo aquello que es útil, todo aquello que responde a una necesidad, debe estar aislado del arte”.

36 Retour du refoulé: concepto del psicoanálisis, fundamental en la obra de Freud.

37 Ver Ernst Neufert: normierte Baukultur im 20. Jahrhundert (Prigge, 1999).

También encontramos libros cuya escritura representó una forma de evasión o de distanciamiento con la arquitectura para algunos autores formados en esta disciplina como Michel Bataille (1926-2008) en Francia; Siegfried Kracauer (1889-1966) en Alemania –quien se convirtió en cronista e historiador del cine–; o el suizo Max Frisch (1911-1991) –quien hizo una importante carrera como autor dramático–. Para quienes permanecen fieles a su disciplina de origen, la escritura hace parte del “sueño leonardiano” del arquitecto: concepto acuñado por Umberto Eco en su prólogo a la traducción francesa de *Il territorio dell'architettura* de Gregotti, con el cual “refleja el ideal renacentista del intelectual integral que busca armonizar a través de su proyecto todos los problemas y todas las respuestas de la cultura de su tiempo”<sup>38</sup>.

La poligrafía alcanza formas extremas cuando observamos la obra de Viollet-le-Duc, Frank Lloyd Wright o Le Corbusier, cuya obra construida fue acompañada por una abundante producción escrita, ampliamente heterogénea en sus géneros y objetivos, yendo desde el panfleto a la simple confidencia, o del manifiesto al álbum ilustrado. Entre los arquitectos, dicha pulsión hacia la escritura ha estado fundamentalmente ligada a la búsqueda de estrategias de persuasión, sumándose a aquel otro impulso que lleva a tantos arquitectos a redactar textos netamente prescriptivos o a veces simples reportes de su producción, en la medida en que con ello logren formular los cuadros teóricos o biográficos que vuelvan comprensibles sus proyectos<sup>39</sup>.

Muy pocos arquitectos reconocidos profesionalmente se han embarcado en la escritura de obras de corte literario, como Fernand Pouillon o, más recientemente, Paul Andreu<sup>40</sup> (1938-2018); pero el género más usual ha sido sin duda alguna el de las memorias, en vista también de la relativa facilidad con la cual este género suele ser publicado –muchas veces con recursos financieros de los autores–. En tal sentido, vale decir que, escapando excepcionalmente a la indulgencia, las reminiscencias de arquitectos como Georges Candilis (1913-1995), Pierre Dufau (1908-1985), Marcel Lods o Pierre Vago (Figuras 19 y 20) (1910-2002) pasan por confidencias narcisistas que deben ser leídas con prudencia<sup>41</sup>.

Junto a los enunciados doctrinales y a otros instrumentos de persuasión, los libros toman también la forma de reportajes a fin de abrirle los ojos al público ante las realidades desconocidas o desapercibidas. Le Corbusier, por ejemplo,

38 Ver el prefacio de Umberto Eco publicado en la traducción francesa (*Le Territoire de l'architecture*, Gregotti, 1982, p. 8).

39 Ver actas del coloquio *L'Architecte à la plume*, organizado en mayo de 2010 por la Université Paris X junto con la École nationale supérieure d'architecture de Paris La Villette.

40 Ver *Mémoires d'un architecte* (Pouillon, 1968) y *Enfin: roman* (Andreu, 2014).

41 Ver *Bâtir la vie* (Candilis, 1977); *Un architecte qui voulait être architecte* (Dufau, 1989); *Le Métier d'architecte: entretiens avec Hervé Le Boterf* (Lods, 1976); *Une vie intense* (Vago, 2000).

invitaba a sus lectores a abrir los ojos que “no veían” los barcos, los autos y los aviones –según una figura por lo demás demasiado mallarmeana42–, cincuenta años antes de que Paul Virilio (1932-2018) nos invitara a observar los bunkers del Muro Atlántico (Atlantikwall), y que Rem Koolhaas nos revelara los misterios del Delta del Río de las Perlas (Pearl River Delta) en la China meridional43.

Los libros escritos y siempre ilustrados de forma llamativa por arquitectos constituyen por lo general, en sí mismos, extraordinarios proyectos gráficos y hermosos objetos estéticos. Siempre atento a lo que él denominaba lo “físico” del libro, Valéry tomó prestado a Le Corbusier uno de sus eslóganes para definir el libro contemporáneo como una perfecta “*machine à lire*” (máquina de lectura); y en efecto, el poeta definía así las dos virtudes de un libro:

À côté et à part de la lecture même, existe et subsiste l’aspect d’ensemble de toute chose écrite. Une page est une image. Elle donne une impression totale, présente un bloc ou un système de blocs et de strates, de noirs et blancs, une tache de figure et d’intensité plus ou moins heureuses. Cette deuxième manière de voir, non plus successive et linéaire et progressive comme la lecture, mais immédiate et simultanée, permet de rapprocher la typographie de l’architecture. (Valéry, 1960, pp. 1246-1247)<sup>44</sup>

42 Ver la introducción de Jean-Louis Cohen en *Toward an Architecture* [1923] (Getty Research Institute, 2007, pp. 5-82).

43 Ver *Bunker archéologie* (Virilio, 1975) y *Great Leap Forward* (Chung, Inaba, Koolhaas, Leong, 2001).

44 “Simultáneamente, y al margen de la lectura en sí misma, existe y subsiste el aspecto de conjunto de todo texto escrito: una página es una imagen, esta da una impresión total, presentando un bloque o un sistema de bloques y de estratos, negros y blancos. Esta segunda *manière de voir*, ya no sucesiva, lineal y progresiva como lo es la lectura, sino inmediata y simultánea, permite relacionar la tipografía con la arquitectura”.

## Del edificio a la ciudad: sobre la arquitectura y la forma urbana

La modernidad agudizó la tensión entre el edificio y la ciudad, al punto que una de las razones para la hostilidad que debió enfrentar en muchos países la nueva arquitectura tuvo que ver con su capacidad para generar entornos urbanos habitables; y esto debido a razones que no le son siempre atribuibles, en la medida en que la arquitectura se vio afectada por crisis y por fenómenos de desigualdad, así como por aquello que denomino la “distorsión estatal o mercantil de los ideales modernos”. A este respecto, no pueden pasarse por alto ciertas consideraciones sociales que explican por qué dos edificios casi idénticos formalmente pueden tener destinos opuestos, tal y como ha sucedido con las *unités d’habitation* de Le Corbusier (Figura 21): una inversión refinada para universitarios y psicoanalistas, en el caso de Marsella; o una carcasa en estado de abandono tras la deserción masiva de los desempleados del sector de la siderurgia, en el caso de Briey-en-Forêt (región de la Lorraine). Estas dos situaciones urbanas tan disímiles llevaron a que un prototipo optimista pasara a ser asociado con un modelo ruinoso, si bien en el caso de Briey-en-Forêt sus defensores lograron inventarle una nueva vocación.

El objeto arquitectónico es susceptible de ser proyectado de acuerdo con sus reglas autónomas de concepción y de producción, las cuales pueden ser objetivadas y analizadas según varios métodos en los cuales las conexiones con el campo literario son evidentes. Puede citarse, por ejemplo, el caso del análisis genético promulgado por Pierre-Marc de Biasi (1950-), tan eficaz para rastrear las etapas del proceso de concepción<sup>45</sup>;

45 “Architecture”, *Genesis*, 14, 2000.

o incluso, el trabajo de Bruno Reichlin (1941-), quien utiliza las figuras de la retórica para dar cuenta de los dispositivos imaginados por Luigi Moretti<sup>46</sup> (1907-1973) o por Le Corbusier –como en la hermosa interpretación de Reichlin acerca de las aperturas de la villa Church<sup>47</sup> (construida en Ville d’Avray, entre Versailles y París)–.

La relación entre el objeto arquitectónico, y el espacio urbano y el paisaje estuvo en el foco de atención de dos generaciones durante la segunda mitad del siglo pasado, haciéndose presente en tres libros fundamentales publicados con pocos meses de diferencia en 1966 – casi como si se hubiese planeado inaugurar el último tercio del siglo sobre unas nuevas bases –: *L’architettura della città* de Aldo Rossi (1931-1997), *Il territorio dell’architettura* de Vittorio Gregotti (1927-) y *Complexity and Contradiction in Architecture* de Robert Venturi (1925-2018). Rossi, apoyándose en los trabajos de los geógrafos franceses y en la noción de memoria colectiva desarrollada por el sociólogo francés Maurice Halbwachs (1877-1945), consideró la ciudad como un artefacto, y en cierta forma como una obra colectiva de arquitectura<sup>48</sup>. Gregotti, al referirse a la noción de territorio de manera metafórica –y en su esfuerzo por ampliar el contorno de la disciplina arquitectónica–, proyectaba la intervención del territorio a la escala de las grandes formaciones geográficas (Gregotti, 1966), llevándolo más tarde a la práctica en sus proyectos para las universidades de Florencia, Calabria y Palermo. Venturi, cuyo discurso se centraba en la obra aislada, entendió a partir del análisis de las iglesias romanas –con base en las cuales las cuales moldeó la noción de “inflexión”–, las relaciones presentes entre edificios y trazados urbanos (Venturi, 1976)<sup>49</sup>. Los libros de estos tres autores fueron publicados casi quince años antes de la afirmación de la actitud posmoderna marcada en la Bienal de Venecia de 1980 con la “Strada Novissima” (Figura 22), de Paolo Portoghesi (1931-).

Así, mientras en 1966 Gregotti intentó perpetuar la actitud de los modernos sugiriendo una arquitectura expandida a la escala de los grandes trazados paisajísticos, tanto Rossi como Venturi criticaron la idea de una arquitectura autónoma y centrada en sus propias reglas de constitución e ignorando la complejidad urbana.

Resulta difícil adjudicar al culto de la continuidad entre ciudad y arquitectura ilustrado por el episodio de los “proliferantes”, aquellos edificios piramidales tan de moda en Francia al iniciar los años setenta, tratándose de aquel culto cuya arquitectura conocida como “urbana” tuvo su mejor expresión entre los años sesen-

ta y ochenta en Italia. Este discurso se prolongó hasta los análisis de Rafael Moneo o del propio Anthony Vidler (1941-), quien veía en la ciudad una “tercera tipología” en continuidad con el historicismo y la estética de la máquina<sup>50</sup>. Nuestra reflexión interroga –sin oponer al extremo los dos términos abordados– las formas múltiples, literales o estructurales propias de la relación entre el objeto construido y el entorno urbano, puesto que estos corresponden, no tanto a dos escalas diferentes, sino a dos sistemas técnicos, sociales y artísticos. Aunque la arquitectura se ve determinada por aspectos como las alturas, los alineamientos o las estéticas reglamentadas, esta se encuentra inscrita en el espacio urbano, y está constituida no solo por la conjugación de un sustrato geográfico, de flujos, de redes y de paisajes artificiales, sino también por la continuidad de los edificios.

Las ciudades han afectado los espacios rurales, cada vez más despoblados como resultado de migraciones sin precedentes, y es, sin embargo, en las ciudades en donde la modernidad y la modernización han encontrado su marco y su horizonte. Durante el primer tercio del siglo XX, la emergencia de la metrópolis –principalmente en Alemania y Estados Unidos– transformó las mentalidades, tal y como lo describe en sus análisis Georg Simmel, y condicionó así la arquitectura, tal y como lo indican en sus reflexiones sobre la forma y la estética de la *Großstadt*<sup>51</sup>, Karl Scheffler (1869-1951) o August Endell (1871-1925). Al mismo tiempo, los grandes edificios, desde las estaciones de tren hasta los grandes almacenes comerciales, condensaron los rasgos de la gran ciudad capitalista, tal y como lo revela de forma crítica Walter Benjamin en su obra.

El problema no se reduce a la inserción material en un organismo tan complejo como es la

50 Ver los artículos publicados en *Oppositions*: “On typology” (Moneo, 1978, pp. 23-45) y “The third typology” (Vidler, 1976, pp. 1-4).

51 Ver la antología, aún actual, titulada *Metropolis: Saggi sulla grande città di Sombart, Endell, Scheffler e Simmel* (Cacciari, 1973).

Figuras 19 y 20. Portadas de *Le métier d’architecte* y de *Une vie intense*

Fuentes: Marcel Lods (1976) y Pierre Vago (2000).

Figura 17. Ilustración del portal de Notre-Dame de Paris en la tercera edición de la novela de Victor Hugo, publicado por el editor C. Gosselin en 1831

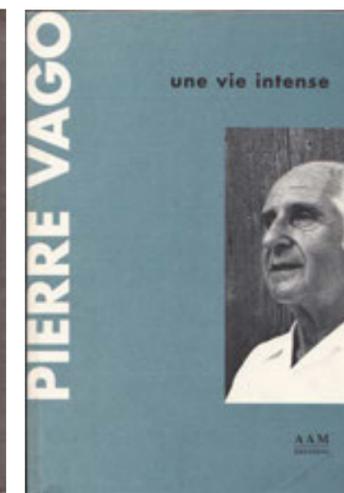
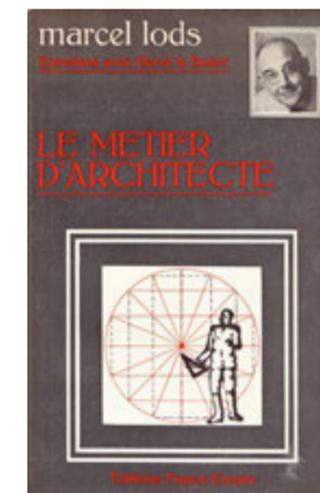
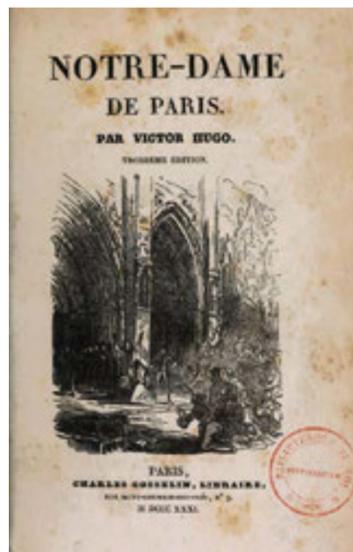
Fuente: Gallica - Bibliothèque nationale de France”, Département Littérature et Art, 8-Y2-63002 (2). Dominio público.

Figura 18. *Notre-Dame de Paris*, en una versión de la novela de Victor Hugo, ilustrada por Gustave Brion y con gravados de Edmond Ch. J. Yon y Georges L. A. Perrichon, publicada por los editores J. Hetzel y A. Lacroix en 1865

Fuente: Gallica - Bibliothèques de Marseille\*\*, 2016-178755. Dominio público.

\*Carátula de Notre-Dame de Paris, de Victor Hugo, en <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6497803t?rk=42918;4>

\*\**Notre-Dame de Paris*, ilustrada por Gustave Brion, en <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9742207v18.item>



ciudad –determinada por consideraciones políticas y económicas–, de un simple edificio, de un monumento o de una casa, al engranaje de algún proyecto promovido por agentes privados; o a la ejecución de algún programa público. Parámetros objetivos como pueden serlo la densidad, la altura, la axialidad o la topografía son objeto de interpretaciones subjetivas en las cuales intervienen mitos y representaciones. La elaboración de una arquitectura “parisina”, “berlinesa” o “carioca” pasa por un *ajustement* con numerosos estereotipos, o, al contrario, por un esfuerzo inductivo para superarlos. Un esfuerzo de tal magnitud escapa a un razonamiento objetivo –o que se considere así– que es, en este caso, el de una arquitectura al servicio exclusivo del cliente, puesto que la imaginación se alimenta, como lo señala Hubert Damisch en *Skyline. La ville Narcisse*, ya sea de la fantasía o del deseo (1996, pp. 12-15).

A riesgo de caer en un excesivo esquematismo evocaremos las actitudes que se han sucedido o se han opuesto, en lo que respecta a la relación entre el edificio y la ciudad desde finales del siglo XIX. Las composiciones elaboradas por los antiguos alumnos de la École des Beaux-Arts no respondían únicamente a los programas monumentales de la Tercera República Francesa, ya fuera en París, en la provincia o en los territorios del imperio francés: dichas composiciones fueron exportadas al continente americano –desde Chicago hasta Buenos Aires–, a los Balcanes y al Oriente Medio, para dar forma a núcleos urbanos inspirados por el modelo haussmanniano. Paradójicamente, mientras que los proyectos diseñados

en la École des Beaux-Arts eran concebidos pensando en terrenos abstractos, siguiendo así una desdenosa costumbre de indiferencia hacia el emplazamiento, sus combinaciones sobre plazas y a lo largo de calles constituyeron conjuntos urbanos coherentes, aunque a menudo excesivamente grandilocuentes.

Al orden sublime de las grandes plazas o de las vertiginosas perspectivas de los *boulevards* ordenados gracias a las horizontales trazadas por balcones, vendría a imponerse –en plena época de programas de reforma social–, un orden pintoresco fundado sobre un deseo de variedad en la cual fuera posible la individualidad del edificio. El reglamento de urbanismo de París, elaborado en 1902 por Louis Bonnier, representó este nuevo principio, manteniéndose en vigor durante los dos primeros tercios del siglo XX<sup>52</sup>. La misma preocupación por el contraste y por la animación se hizo común en los proyectos de ciudades jardín (*Garden cities*), cuyas fuentes se encuentran en los trazados de los pueblos ingleses, franceses o alemanes. En 1909, en el manual titulado *Town Planning in Practice*, Raymond Unwin se apoyó en los croquis de los burgos normandos (Figura 23) para diseñar las plazas y las calles de sus ciudades-jardín británicas<sup>53</sup>: las casas diseñadas en estos proyectos solo funcionan dentro de su sistema de yuxtaposición, pero de ningún modo lo harán si se aíslan unas de otras arbitrariamente.

Formados inicialmente según alguno de estos dos métodos –la composición axial o la composición pintoresca, o a veces las dos al tiempo–, los arquitectos y urbanistas modernos se opusieron con firmeza a toda continuidad posible con la ciudad del pasado; y esto debido fundamentalmente a la aversión hacia la ciudad antigua y por su deseo de afirmarse en contra de aquella. Así, por ejemplo, Frank Lloyd Wright había participado en la construcción de la Chicago moderna, mientras que Le Corbusier había sido inicialmen-

te un ferviente defensor de la ciudad-jardín y de las ciudades medievales; y, sin embargo, el gran legado teórico y construido de Wright se caracteriza por su oposición a lo que representaba Chicago, así como el legado de Le Corbusier lo es por su oposición a lo que representaba París.

Si lo beauxartiano tendía a ignorar la ciudad existente y buscaba sustituirla por nuevos trazados axiales o pintorescos, los modernos fueron aún más radicales condenando su densidad e insalubridad, y proponiendo su destrucción: a la lógica de la intervención puntual o a aquella de la extensión por fragmentos, los modernos opusieron la alternativa de la capa de torres o de barras creada de acuerdo con el modelo de la industria fordista al servicio de los *managers* de la era de la organización. Apoyándose en la prefabricación y en una intervención pública coherente, este nuevo razonamiento permitió la producción en masa de viviendas de interés social, para responder en parte a las expectativas de la población –aunque resulta imposible saber si otras alternativas más convencionales no podrían haber tenido efectos similares o mejores a aquellos obtenidos–. Según Bernard Huet (1932-2001), *La Charte d'Athènes*, publicada en 1943 por Le Corbusier, sugirió entonces una “antinoción de la ciudad”<sup>54</sup>.

Al mismo tiempo, los arquitectos más radicales se regocijaban por una destrucción de las ciudades europeas que permitiría reemplazarlas por nuevas entidades racionales y cristalinas, de las cuales el célebre *grand ensemble* –conocido como “Cité des 4000 logements”–, construido en La Courneuve (en la periferia nororiental de París), pretendía ser un ejemplo. En *Deux ou trois choses que je sais d'elle (Dos o tres cosas que sé de ella)*, película rodada en 1967 (Figura 24), Jean-Luc Godard (1930-) buscó ilustrar la noción: “d’ensemble envisagé comme en mathématiques, c’est-à-dire comme des structures totales où l’uni-té humaine de base est régie par des lois qui la dépassent, précisément parce que ce sont des “lois d’ensemble”<sup>55</sup>.

Las soluciones propuestas durante el siglo XIX, como la ciudad haussmanniana y su sistema de manzanas cerradas, pueden ser comparadas retrospectivamente con las barras producidas durante el siglo XX: así lo ha hecho Christian de Portzamparc (1944-), estableciendo una “edad 1” de la ciudad moderna caracterizada por la continuidad de su tejido y de sus calles-corredor, a la cual se opone una “edad 2” caracterizada por la dispersión del espacio con edificios discretos separados por superficies amorfas. A estas se

suma la denominada “edad 3”, de la cual el propio Portzamparc se erigió como estandarte con su concepto de “*îlot ouvert*” (manzana abierta) (Figuras 25 y 26); aunque poco se ha defendido la importancia de lo que me atrevo a denominar la “edad 1,5” que agrupa todas aquellas tentativas con las cuales se buscó transformar la ciudad de los primeros años de la era industrial y que no se reducen a la simple yuxtaposición de torres y de barras: podemos citar en esta “edad 1,5” las grandes manzanas propias de los planes alemanes desarrollados antes de 1914; el plano de Hendrik Petrus Berlage (1856-1934) para Amsterdam-sud en 1917; los conjuntos urbanos de la Roma de los años veinte; las barras urbanas concebidas por Giuseppe Terragni (1904-1943) en los años treinta; y, por supuesto, las ciudades-jardín de Radburn y de las *Greenbelt Cities* norteamericanas.

Al definir esta problemática es evidente que el término “edad” se vuelve un tanto impreciso por cuanto se constata una superposición temporal en relación con las tres “edades” definidas por Portzamparc, las cuales no son de ninguna manera estrictamente consecutivas. En dicha “edad 1,5” podemos encontrar conceptos que escapan tanto a la tiranía de la composición a gran escala –ya sea en su versión beauxartiana, o en su versión funcionalista–, como también a la noción ilustrada por Godard en *Deux ou trois choses que je sais d'elle*. Una de estas alternativas fue aquella concebida por Gaston Bardet (1907-1989), un urbanista apasionado y crítico furibundo de los modernos –muy cercano del historiador Marcel Poëte (1866-1950) de quien fuera su exégeta además de su yerno–, que optaba por una convergencia entre la morfología social y la morfología urbana. La teoría de los “escalones” propuesta por Bardet permitía pensar la ciudad no solo como un ensamblaje de edificios, sino también como una combinación de colectividades que comparten los recursos de una aglomeración<sup>56</sup> (Figura 27).

Aunque Bardet se interesó fundamentalmente por la dimensión social del urbanismo, la noción de arquitectura “urbana” –utilizada también por Pierre Lavedan (1885-1982) en su *Histoire de l'urbanisme* para designar únicamente los conjuntos coherentes construidos en las *villes nouvelles*<sup>57</sup>– fue por entonces otro concepto que logró sintetizar las esperanzas de quienes imaginaban poder reencontrar de alguna manera la complejidad de la ciudad histórica. Un caso distinto lo constituyeron más tarde Aldo Rossi y sus colegas, para quienes el urbanismo era ante todo una aspiración, una cualidad real que la arquitectura podía recuperar siempre y cuando se fundase en el estudio riguroso de las ciudades históricas con el fin de

54 Ver el artículo de Huet publicado en *Lotus*: “La città come spazio abitabile, alternative alla Carta di Atene” (1984, pp. 6-17).

55 “... de conjunto considerado como en las matemáticas, es decir, como estructuras totales al interior de las cuales la unidad humana básica se encuentra regida por leyes que la rebasan totalmente, debido precisamente a su carácter de leyes de conjunto”. Ver el guión de Jean-Luc Godard para *Deux ou trois choses que je sais d'elle* (1967, p. 169).

56 Ver *Le Nouvel Urbanisme* (Bardet, 1948). Sobre este personaje controversial, ver mi artículo titulado “Le ‘nouvel urbanisme’ de Gaston Bardet”, publicado en *Le Visiteur* (1996, pp. 134-147).

57 Ver *Qu'est-ce que l'urbanisme ?* (Lavedan, 1926, pp. 6-7).



Figura 21. Modelo de un apartamento tipo duplex de la *Unité d'habitation* de Marsella (construida entre 1946 y 1952), instalado de manera permanente en el espacio de la *Galerie d'architecture moderne et contemporaine*, de la *Cité de l'architecture et du patrimoine*. En este caso, la estructura usada para esta “retranscripción” es metálica y recubierta en concreto  
Fuente: Andrés Ávila-Gómez (2018). CC BY-NC-ND.



Figura 22. Vista de la Strada Novissima en la Bienal de Arquitectura de Venecia de 1980  
Fuente: foto publicada en *Domus\**, núm. 605.

La Strada Novissima: The 1980 Venice Biennale, en <https://www.domusweb.it/en/from-the-archives/2012/08/25/-em-la-strada-novissima-em--the-1980-venice-biennale.html>

52 Ver *Les Règlements de voirie* (Bonnier, 1903).

53 Ver *L'Étude pratique des plans de villes* (Unwin, 1922).





Cohen, J.-L. (2007). Introduction. En *Le Corbusier, Toward an Architecture* (pp. 5-82). Los Angeles: Getty Research Institute.

Cohen, J.-L. (2005). Des mains qui voient: les cours du CNAM (1958-1971). En C. Dumont d'Ayot, y B. Reichlin (dirs.), *Jean Prouvé. Poétique de l'objet technique* (pp. 50-55). Weyl/Rhein: Vitra Design Museum

Cohen, J.-L. (2004). Le culture della modernizzazione: il balletto delle egemonie. En M. L. Scalvini y F. Mangone (dirs.), *Immagini e temi. del Dizionario dell'architettura del XX secolo* (volumen temático, pp. 21-31). Roma: Istituto della Enciclopedia italiana.

Cohen, J.-L. (1996). Le "nouvel urbanisme" de Gaston Bardet. *Le Visiteur*, 2, 134-147.

Compagnon, A. (1990). *Les cinq paradoxes de la modernité*. Paris: Seuil.

Damisch, H. (1972). *Théorie du nuage. Pour une histoire de la peinture*. Paris: Seuil.

Damisch, H. (1996). *Skyline. La ville Narcisse*. Paris: Seuil.

De Biasi, P.-M. (2000). Pour une approche génétique de l'architecture. *Genesis*, 14, 13-65. Recuperado de [https://www.persee.fr/doc/item\\_1167-5101\\_2000\\_num\\_14\\_1\\_1134](https://www.persee.fr/doc/item_1167-5101_2000_num_14_1_1134)

Devillers, C. (1981). *Le Creusot: naissance et développement d'une ville industrielle, 1782-1914*. Seyssel: Champ Vallon, colección "Milieux".

Drexler, A. (dir.) (1977). *The Architecture of the École des beaux-arts*. London: Secker & Warburg.

Dufau, P. (1989). *Un architecte qui voulait être architecte*. Paris: Londreys.

Eco, U. (1982). Préface. En V. Gregotti, *Le territoire de l'architecture*. Paris: L'Équerre.

Epron, J.-P. (1997). *Comprendre l'éclectisme*. Paris: Norma.

Filippi, P. (1939, octubre-novembre). Le marché couvert de Clichy (Seine). *La Technique des Travaux*, 4, pp. 518-528.

Foucault, M. (1984). Des espaces autres. *Architecture, mouvement, continuité*, 5, octubre, pp. 46-49. [conferencia pronunciada en el Cercle d'études architecturales, el 14 de marzo de 1967].

Fraisse, L. (2003). Émile Mâle et le secret perdu de la Recherche. En *Marcel Proust aujourd'hui* (pp. 9-34). Amsterdam: Rodopi.

Freigang, C. (2002). Sources et prémices de l'édifice théorique. En J. Abram, J.-L. Cohen y G. Lambert (dirs.), *Encyclopédie Perret* (pp. 156-159). Paris: Monum, Éditions du Patrimoine, IFA/Institut français d'architecture, Le Moniteur.

Giedion, S. (1928 [2000]). *Bauen in Frankreich: Eisen, Eisenbeton*. Berlin, Leipzig: Klinkhardt & Biermann [traducción francesa: *Construire en France, en fer, en béton*. Paris: Éditions de la Villette].

Godard, J.-L. (1967). *Deux ou trois choses que je sais d'elle*. En M. Cardinal, *Cet été-là*. Paris: Julliard Argos Films. [Film] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=0alzi8zmCQ>

Gregotti, V. (1966). *Il territorio dell'architettura*, Milano: Feltrinelli Editore [traducción francesa: *Le Territoire de l'architecture*. Paris: Éditions de l'Équerre, 1982].

Guiheux, A. y Cinqualbre, O. (dirs.) (1990). *Tony Garnier, l'œuvre complète*. Paris: Centre Pompidou.

Heidegger, M. (1952). Bauen, wohnen, denken. En O. Bartning (dir.), *Mensch und Raum, Darmstädter Gespräch* (pp. 72-88). Darmstadt: Neue Darmstädter Verlagsanstalt.

Hitchcock, H.-R. y Johnson, P. (1932). *The International Style: Architecture since 1922*. New York: W.W. Norton & Co. [traducción francesa: *Le Style international*. Marsella: Parenthèses, 2001].

Hugo, V. (1831). *Notre-Dame de Paris* (2 vols., 3 ed.). Paris: Charles Gosselin. Recuperado de <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k-6497803?rk=42918;4>

Hugo, V. (1865). *Notre-Dame de Paris* (1 vol.). Paris: J. Hetzel et A. Lacroix Éditeurs. Recuperado de <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9742207?rk=21459;2>

Huet, B. (1984). La città come spazio abitabile, alternative alla Carta di Atene. *Lotus*, 41, 6-17.

Ingersoll, R. (1995). Entrevista a Manfredo Tafuri, en "Il progetto storico di Manfredo Tafuri". *Casabella*, 619-620.

Jencks, Ch. (2005). *The Iconic Building, the Power of Enigma*. New York: Rizzoli.

Jourdain, F. (1893). Dédicace. En *L'Atelier Chantorel*. Paris: G. Charpentier et E. Fasquelle.

Koolhaas, R. y Mau, B. (1995). *S, M, L, XL*. New York: Monacelli Press.

Koolhaas, R. (1978). *Delirious New York*. Oxford: Oxford University Press [traducción francesa: *New York délire: un manifeste rétroactif pour Manhattan*. Paris: Éditions du Chêne, 1978].

Kopp, A. (1967). *Ville et révolution; architecture et urbanisme soviétiques des années vingt*. Paris: Anthropos.

Kostka, A. y Wohlfarth, I. (dir.) (1999). *Nietzsche and "An Architecture of Our Minds"*. Los Angeles: Getty Research Institute for the History of Art and the Humanities.

Kracauer, S. (1969). *History, the Last Things Before the Last*. New York: Oxford University Press [traducción francesa: *L'Histoire. Des avant-dernières choses*. Paris: Stock, 2006].

*L'Architecture d'aujourd'hui*, 249, febrero 1987 (número especial: "Corbu").

Lavedan, P. (1926). *Qu'est-ce que l'urbanisme?* Paris: Laurens.

Le Corbusier (1960). *L'Atelier de la recherche patiente*. Paris: Vincent & Fréal.

Lengereau, E. (2001). *L'État et l'architecture: 1958-1981: une politique publique?* Paris: Picard.

Lods, M. (1976). *Le Métier d'architecte: entretiens avec Hervé Le Boterf*. Paris: France-Empire.

Loos, A. (1979 [1910]). *Architecture*. En *Paroles dans le vide*. Paris: Champ libre.

Maak, N. (2010). *Der Architekt am Strand. Le Corbusier und das Geheimnis der Seeschnecke*. Munich: Carl Hanser Verlag.

Marin, L. (1973). *Utopiques, jeux d'espace*. Paris: Minuit.

Meyer, A. G. (1907). *Eisenbauten, ihre Geschichte und Ästhetik*. Esslingen: Paul Neff Verlag [traducción francesa: *Construire en fer: histoire et esthétique*. Gollion: Infolio, 2005].

Moneo, J. R. (2004). *La solitudine degli edifici e altri scritti*. Turin: Umberto Allemandi.

Moneo, R. (1978). On typology. *Oppositions*, 13, 23-45.

Neumeyer, F. (1996). *Mies van der Rohe. Réflexions sur l'art de bâtir*. Paris: Le Moniteur.

Parent, M. (1999). Paul Valéry et l'architecture: les paradoxes d'Eupalinos. En M. Bertaud (dir.), *Architectes et architecture dans la littérature française*. Boulogne: Association pour la diffusion de la recherche littéraire.

Pommier, J. (2010). *Vers une architecture urbaine, la trajectoire de Bernard Huet*. Tesis doctoral, Université Paris 8.

Pouillon, F. (1968). *Mémoires d'un architecte*. Paris: Seuil.

Prigge, W. (dir.) (1999). *Ernst Neufert: normierte Baukultur im-20. Jahrhundert*. Francfort-sur-le-Main: Campus-Verlag.

Reichlin, B. (1985, diciembre). Maison du peuple at Clichy, a masterpiece of "synthetic" functionalism? *Daidalos*, 18, 88-99.

Reichlin, B. (2013). *Dalla "soluzione elegante" all' "edificio aperto". Scritti attorno ad alcune opere di Le Corbusier*. Mendrisio: Mendrisio Academy Press.

Reichlin, B. (2013), Una sfida al sistema architettonico della tradizione. Il padiglione Church a Ville d'Avray. En B. Reichlin, *Dalla "soluzione elegante" all' "edificio aperto". Scritti attorno ad alcune opere di Le Corbusier* (pp. 207-233). Mendrisio: Mendrisio Academy Press.

Rossi, A. (1966). *L'Architettura della città*. Padova: Marsilio Editori [traducción francesa: *L'architecture de la ville*. Paris: Éditions de l'Équerre, 1981].

Ruskin, J. (1904). *La Bible d'Amiens* (traducción, notas y prefacio por Marcel Proust). Paris: Société du Mercure de France. Recuperado de <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k97739274?rk=21459;2>

Tafuri, M. (1968). *Teorie e storia dell'architettura* (traducción francesa: *Théories et histoire de l'architecture*. Paris: SADC, 1976).

Unwin, R. (1909). *Town Planning in Practice. An Introduction to the Art of Designing Cities and Suburbs*. London: T. Fisher Unwin [traducción francesa: *L'Étude pratique des plans de villes*. Paris: Librairie centrale des beaux-arts, 1922]. Recuperado de <https://archive.org/details/townplanninginp00unwigoog/page/n11>

Vago, P. (2000). *Une vie intense*. Bruselas: Archives D'architecture Moderne.

Valéry, P. (1831). *Paul Valéry. Eupalinos ou l'Architecte* (manuscrito autografiado). Recuperado de <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53157079c.r=eupalinos%20ou%20l%27architecte%20paul%20val%C3%A9ry?rk=21459;2>

Valéry, P. (1960 [1926]). *Les deux vertus d'un livre. Pièces sur l'art, Œuvres II*. Paris: Gallimard.

Valéry, P. (1957 [1891]). Paradoxe sur l'architecte, *L'Ermitage*, 3, mars 1891. En *Œuvres II*. Paris: Gallimard.

Venturi, R. (1966). *Complexity and contradiction in architecture*. New York: The Museum of Modern Art [traducción francesa: *De l'ambiguïté en architecture*. Paris: Dunod / Bordas, 1976].

Vidler, A. (2008). *Histories of the Immediate Present: Inventing Architectural Modernism*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Vidler, A. (1976). The third typology. *Oppositions*, 7, 1-4.

Violeau, J.-L. (2005). *Les Architectes et Mai 68*. Paris: Éditions Recherches.

Virilio, P. (1975). *Bunker archéologie*. Paris: Centre Georges Pompidou.

Zevi, B. (1949). Dalla cultura architettonica. *Metron*, 31-32.

Zola, E. (1886). *L'Œuvre*. Paris: G. Charpentier & Cie.

La postulación de un artículo a la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* indica que el o los autores certifican que conocen y aceptan la política editorial, para lo cual firmarán en original y remitirán el formato RevArq FP00 Carta de originalidad.

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* maneja una política de Autoarchivo VERDE, según las directrices de SHERPA/RoMEO, por lo cual el autor puede:

- Pre-print del autor: Archivar la versión pre-print (la versión previa a la revisión por pares)
- Post-print del autor: Archivar la versión post-print (la versión final posterior a la revisión por pares)
- Versión de editor/PDF: Archivar la versión del editor – PDF/HTML/XML en la maqueta de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

El Autoarchivo se debe hacer respetando la licencia de acceso abierto, la integridad y la imagen de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, también se recomienda incluir la referencia, el vínculo electrónico y el DOI.

El autor o los autores son los titulares del Copyright © del texto publicado y la Editorial de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* solicita la firma de una autorización de reproducción del artículo (RevArq FP03 Autorización reproducción), la cual se acoge a la licencia CC, donde se expresa el derecho de primera publicación de la obra.

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* se guía por las normas internacionales sobre propiedad intelectual y derechos de autor, y de manera particular el artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, la Ley 23 de 1982 y el Acuerdo 172 del 30 de septiembre de 2010 (Reglamento de propiedad intelectual de la Universidad Católica de Colombia).

Para efectos de autoría y coautoría de artículos se diferencian dos tipos: "obra en colaboración" y "obra colectiva". La primera es aquella cuya autoría corresponde a todos los participantes al ser fruto de su trabajo conjunto. En este caso, quien actúa como responsable y persona de contacto debe asegurar que quienes firman como autores han revisado y aprobado la versión final, y dan consentimiento para su divulgación. La obra colectiva es aquella en la que, aunque participan diversos colaboradores, hay un autor que toma la iniciativa, la coordinación y realización de dicha obra. En estos casos, la autoría corresponderá a dicha persona (salvo pacto en contrario) y será suficiente únicamente con su autorización de divulgación.

El número de autores por artículo debe estar justificado por el tema, la complejidad y la extensión, y no deberá ser superior a la media de la disciplina, por lo cual se recomienda que no sea mayor de cinco. El orden en que se enuncian corresponderá a los aportes de cada uno a la construcción del texto, se debe evitar la autoría ficticia o regalada. Si se incluyen más personas que trabajaron en la investigación se sugiere que sea en calidad de colaboradores o como parte de los agradecimientos. La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* respetará el número y el orden en que figuren en el original remitido. Si los autores consideran necesario, al final del artículo pueden incluir una breve descripción de los aportes individuales de cada uno de firmantes.

La comunicación se establece con uno de los autores, quien a su vez será el responsable de informar a los demás autores de las notificaciones emitidas por la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

En virtud de mantener el equilibrio de las secciones y las mismas oportunidades para todos los participantes, un mismo autor puede postular dos o más artículos de manera simultánea; si la decisión editorial es favorable y los artículos son aceptados, su publicación se realizará en números diferentes.

### Acceso abierto

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, en su misión de divulgar la investigación y apoyar el conocimiento y la discusión en los campos de interés, proporciona acceso abierto, inmediato e irrestricto a su contenido de manera gratuita mediante la distribución de ejemplares impresos y digitales. Los interesados pueden leer, descargar, guardar, copiar y distribuir, imprimir, usar, buscar o referenciar el texto completo o parcial de los artículos o la totalidad de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.



Esta revista se acoge a la licencia Creative Commons (CC BY-NC de Atribución – No comercial 4.0 Internacional): "Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, y aunque en sus nuevas creaciones deban reconocerle su autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos".

La *Revista de Arquitectura* es divulgada en centros y grupos de investigación, en bibliotecas y universidades, y en las principales facultades de Arquitectura, mediante acceso abierto a la versión digital y suscripción anual al ejemplar impreso o por medio de canje, este último se formaliza mediante el formato RevArq FP20 Canjes.

Para aumentar su visibilidad y el impacto de los artículos, se envían a bases de datos y sistemas de indexación y resumen (SIR) y, asimismo, pueden ser consultados y descargados en la página web de la revista.

La *Revista de Arquitectura* no maneja cobros, tarifas o tasas de publicación de artículo (Article Processing Charge-APC), o por el sometimiento de textos a la publicación.

La *Revista de Arquitectura* se compromete a cumplir y respetar las normas éticas en todas las etapas del proceso de publicación. Los autores de los artículos publicados darán cumplimiento a los principios éticos contenidos en las diferentes declaraciones y legislaciones sobre propiedad intelectual y derechos de autor específicos del país donde se realizó la investigación. En consecuencia, los autores de los artículos postulados y aceptados para publicar, que presentan resultados de investigación, deben firmar la declaración de originalidad (formato RevArq FP00 Carta de originalidad).

La *Revista de Arquitectura* reconoce y adopta los principios de transparencia y buenas prácticas descritos por COPE, "Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing" (2015).

El equipo editorial tiene la obligación de guardar la confidencialidad acerca de los artículos recibidos, y abstenerse de usar en sus propias investigaciones datos, argumentos o interpretaciones hasta tanto el artículo no sea publicado. También debe ser imparcial y gestionar los artículos de manera adecuada y en los plazos establecidos. La selección de revisores se hará con objetividad y estos deberán responder a la temática del artículo.

El editor, los autores y los revisores deben seguir las normas éticas internacionales definidas por el Committee on Publication Ethics (COPE), con el fin de evitar casos de:

- Fabricación, falsificación u omisión de datos.
- Plagio y autoplagio.
- Publicación redundante, duplicada o fragmentada.
- Omisión de referencias a las fuentes consultadas.
- Utilización de contenidos sin permiso o sin justificación.
- Apropiación individual de autoría colectiva.
- Cambios de autoría.
- Conflicto de interés (CDI) no revelado o declarado.
- Otras que pudieran surgir en el proceso de investigación y publicación.

La fabricación de resultados se genera al mostrar datos inventados por los autores; la falsificación resulta cuando los datos son manipulados y cambiados a capricho de los autores; la omisión se origina cuando los autores ocultan deliberadamente un hecho o dato. El plagio se da cuando un autor presenta como ideas propias datos creados por otros. Los casos de plagio son los siguientes: copia directa de un texto sin entrecorillar o citar la fuente, modificación de algunas palabras del texto, paráfrasis y falta de agradecimientos; el autoplagio se da cuando el mismo autor reutiliza material propio que ya fue publicado, pero sin indicar la referencia al trabajo anterior. La revista se apoya en herramientas digitales que detectan cualquiera de estos casos en los artículos postulados, y es labor de los editores y revisores velar por la originalidad y fidelidad en la citación. La publicación redundante o duplicada se refiere a la copia total, parcial o alterada de un trabajo ya publicado por el mismo autor.

En caso de sospechar de alguna mala conducta se recomienda seguir los **diagramas de flujo elaborados por COPE (2008)**, con el fin de determinar las acciones correspondientes.

La *Revista de Arquitectura* se reserva el derecho de retractación de publicación de aquellos artículos que, posterior a su publicación, se demuestre que presentan errores de buena fe, o cometieron fraudes o malas prácticas científicas. Esta decisión se apoyará en "Retraction Guidelines" (COPE, 2009). Si el error es menor, este se podrá rectificar mediante una nota editorial de corrección o una fe de erratas. Los autores también tienen la posibilidad de solicitar la retractación de publicación cuando descubran que su trabajo presenta errores graves. En todos los casos se conservará la versión electrónica y se harán las advertencias de forma clara e inequívoca.

### Privacidad y manejo de la información. Habeas Data

Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 10 del Decreto 1377 de 2013, reglamentario de la Ley 1581 de 2012, y según el Acuerdo 002 del 4 de septiembre de 2013 de la Universidad Católica de Colombia, "por el cual se aprueba el manual de políticas de tratamiento de datos personales":

La *Universidad Católica de Colombia*, considerada como responsable o encargada del tratamiento de datos personales, manifiesta que los datos personales de los autores, integrantes de los comités y pares revisores, se encuentran incluidos en nuestras bases de datos; por lo anterior, y en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, la Universidad solicitará siempre su autorización, para que en desarrollo de sus funciones propias como Institución de Educación Superior, en especial las relacionadas con la docencia, la extensión y la investigación, la *Universidad Católica de Colombia* pueda recolectar, recaudar, almacenar, usar, circular, suprimir, procesar, intercambiar, compilar, dar tratamiento, actualizar, transmitir o transferir a terceros países y disponer de los datos que le han suministrado y que han sido incorporados en las bases de datos de todo tipo que reposan en la Universidad.

La *Universidad Católica de Colombia* queda autorizada, de manera expresa e inequívoca, en los términos señalados por el Decreto 1377 de 2013, para mantener y manejar la información de nuestros colaboradores (autores, integrantes de los diferentes comités y pares revisores); así mismo, los colaboradores podrán ejercer sus derechos a conocer, actualizar, rectificar y suprimir sus datos personales, para lo cual se han dispuesto las siguientes cuentas de correo electrónico:

contacto@ucatolica.edu.co y [revistadearquitectura@ucatolica.edu.co](mailto:revistadearquitectura@ucatolica.edu.co)



## A Directrices para autores

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* recibe artículos de manera permanente. Los artículos se procesan a medida que se postulan, dependiendo del flujo editorial de cada sección.

El idioma principal es el español, y como opcionales están definidos el inglés, el portugués y el francés; los textos pueden ser escritos y presentados en cualquiera de estos.

Los artículos postulados deben corresponder a las categorías universalmente aceptadas como producto de investigación, ser originales e inéditos y sus contenidos responder a criterios de precisión, claridad y brevedad.

Como punto de referencia se pueden tomar las tipologías y definiciones del Índice Bibliográfico Nacional, Publindex (2010) que se describen la continuación:

1. *Artículo de revisión*: documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

## A Instrucciones para postular artículos

Postular el artículo en la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* y adjuntar comunicación escrita dirigida al editor RevArq.FP00 Carta de originalidad (debidamente firmada por todos los autores en original); de igual manera, se debe diligenciar el formato de hoja de vida RevArq.FP01 Hoja de Vida (una por cada autor).

En la comunicación escrita el autor expresa que conoce y acepta la política editorial de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, que el artículo no está postulado para publicación simultáneamente en otras revistas u órganos editoriales y que no existe conflicto de intereses (ver modelo RevArq.FP06 CDI) y que, de ser aceptado, concederá permiso de primera publicación, no exclusiva a nombre de la Universidad Católica de Colombia como editora de la revista.

Los artículos deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- En la primera página del documento se debe incluir:

**Título:** no exceder 15 palabras.

**Subtítulo:** opcional, complementa el título o indica las principales subdivisiones del texto.

**Nombre del autor o autores:** nombres y apellidos completos o según modelo de citación adoptado por el autor para la normalización de los nombres del investigador. Como nota al pie (máximo 100 palabras): formación académica, experiencia profesional e investigativa, código ORCID <https://orcid.org/>, e información de contacto, correo electrónico.

**Filiación institucional:** debajo del nombre se debe declarar la institución en la cual se desarrolló el producto, de la cual recibió apoyo o aquella que respalda el trabajo investigativo.

**Resumen:** debe ser analítico, se redacta en un solo párrafo, da cuenta del tema, el objetivo, la metodología, los resultados y las conclusiones; no debe exceder las 150 palabras.

**Palabras clave:** cinco palabras o grupo de palabras, ordenadas alfabéticamente y que no se encuentren en el título o subtítulo; estas sirven para clasificar temáticamente al artículo. Se recomienda emplear principalmente palabras definidas en el tesoro de la Unesco (<http://databases.unesco.org/thessp/>), en el tesoro de Arte & Arquitectura © ([www.aatespanol.cl/](http://www.aatespanol.cl/)), o Vitruvio (<http://vocabularyserver.com/vitruvio/>)

También se recomienda incluir título, resumen y palabras clave en segundo idioma.

- La segunda página y siguientes deben tener en cuenta:

El cuerpo del artículo se divide en: Introducción, Metodología, Resultados y Discusión de resultados; posteriormente se presentan las Conclusiones, y luego las Referencias bibliográficas y los Anexos (.). Las tablas y figuras se deben incorporar en el texto.

**Descripción del proyecto de investigación:** en la introducción se debe describir el tipo de artículo y brevemente el marco investigativo del cual es resultado y diligenciar el formato (RevArq.FP02 Info Proyectos de Investigación).

**TEXTO:** todas las páginas deben venir numeradas y con el título de artículo en la parte superior de la página. Márgenes de 3 cm por todos los lados, interlineado doble, fuente Arial o Times New Roman de 12 puntos, texto justificado (Ver plantilla para presentación de artículos). La extensión de los artículos debe ser de alrededor de 5.000 palabras ( $\pm$  20 páginas, incluyendo gráficos, tablas, referencias, etc.); como mínimo 3.500 y máximo 8.000 palabras. Se debe seguir el estilo vigente y recomendado en el Manual para Publicación de la American Psychological Association (APA). (Para mayor información véase <http://www.apastyle.org/>)

\* Todos los formatos, las ayudas e instrucciones detalladas se encuentran disponibles en la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* [http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucaticolica/revistas\\_ucaticola/index.php/RevArq](http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucaticolica/revistas_ucaticola/index.php/RevArq).

\*\* Para consultar estas instrucciones en otro idioma por favor acceder a la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

2. *Artículo de investigación científica y tecnológica*: documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

3. *Artículo de reflexión*: documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

Adicional a estas tipologías, se pueden presentar otro tipo de artículos asociados a procesos de investigación-creación y/o investigación proyectual. En todos los casos se debe presentar la información suficiente para que cualquier investigador pueda reproducir la investigación y confirmar o refutar las interpretaciones defendidas y sea evidente el aporte a la disciplina.

En todos los casos se debe presentar la información suficiente para que cualquier investigador pueda reproducir la investigación y confirmar o refutar las interpretaciones defendidas.

**Citas y notas al pie:** las notas aclaratorias o notas al pie no deben exceder cinco líneas o 40 palabras, de lo contrario estas deben ser incorporadas al texto general. Las citas pueden ser:

**Corta:** (con menos de 40 palabras) se incorporan al texto y pueden ser: textuales (se encierran entre dobles comillas), parafraseo o resumen (se escriben en palabras del autor dentro del texto).

**Cita textual extensa:** (mayor de 40 palabras) debe ser dispuesta en un renglón y un bloque independiente con sangrías y omitiendo las comillas, no olvidar en ningún caso la referencia del autor (Apellido, año, página).

**Referencias:** como modelo para la construcción de referencias se emplea el estilo recomendado en el Manual para Publicación de la American Psychological Association (APA) (<http://www.apastyle.org/>).

**Siglas:** en caso de emplear siglas en el texto, las figuras o las tablas, se debe proporcionar la equivalencia completa la primera vez que se empleen y encerrarlas entre paréntesis. En el caso de citar personajes reconocidos se deben colocar nombres o apellidos completos, nunca emplear abreviaturas.

**Figuras y tablas:** las figuras (gráficos, diagramas, ilustraciones, planos, mapas o fotografías) y las tablas deben ir numeradas y contener título o leyenda explicativa relacionada con el tema del artículo, que no exceda las 15 palabras (Figura 1. xxxx, Tabla 1. xxxx, etc.) y la procedencia (fuente: autor o fuente, año, página). Estas se deben referenciar en el texto de forma directa o entre paréntesis; se recomienda hacerlo con referencias cruzadas.

También se deben entregar en medio digital, independiente del texto, en formatos editables o abiertos. La marcación de los archivos debe corresponder a la incluida en el texto. Según la extensión del artículo se deben incluir de 5 a 10 gráficos. Ver guía para la búsqueda de imágenes de dominio público o bajo licencias *Creative Commons* (CC).

El autor es el responsable de *adquirir los derechos o las autorizaciones* de reproducción a que haya lugar para imágenes o gráficos tomados de otras fuentes, así como de entrevistas o material generado por colaboradores diferentes a los autores; de igual manera, se debe garantizar la protección de datos e identidades para los casos que sea necesario.

**FOTOGRAFÍA:** pueden ser entregadas en original para ser digitalizadas, de lo contrario se deben digitalizar con una resolución igual o superior a 300 dpi para imágenes a color y 600 para escala de grises. Los formatos de las imágenes pueden ser TIFF, PSD o JPG, y deben cumplir con las características expresadas en el punto anterior (figuras).

**PLANIMETRÍA:** se debe entregar la planimetría original en medio digital, en lo posible en formato CAD, y sus respectivos archivos de plumas o en PDF; de no ser posible, se deben hacer impresiones en tamaño carta con las referencias de los espacios mediante numeración y lista adjunta. Deben tener escala gráfica, escala numérica, norte, coordenadas y localización. En lo posible, no deben contener textos, achurados o tramas.

Para más detalles, consultar el documento *RevArq. Parámetros para Autores Descripción* en el portal web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*

### Beneficios

Como reconocimiento a los autores, se les hará envío postal de dos ejemplares de la edición impresa sin ningún costo y entregada en la dirección consignada en el formato de hoja de vida (RevArq.FP01); adicionalmente, se enviará el vínculo para la descarga de la versión digital.

También se enviará una constancia informativa en la que se relaciona la publicación del artículo y, de manera opcional, se pueden detallar las fechas del proceso editorial y el arbitraje realizado.

## A Instrucciones para revisores

La selección de revisores se realiza de acuerdo con los siguientes criterios:

- Afinidad temática.
- Formación académica.
- Experiencia investigativa y profesional.
- Producción editorial en revistas similares o en libros resultado de investigación.

El proceso de arbitraje se basa en los principios de equidad e imparcialidad, y en los criterios de calidad y pertinencia.

El desarrollo de la revisión se realiza según el formato (RevArq.FP10 Evaluación de artículos) y las observaciones que el revisor considere necesarias en el cuerpo del artículo. En cualquiera de los conceptos que emita el revisor (Aceptar, Publicable con modificaciones, Re-evaluable o No publicable), y como parte de la labor formativa y de comunidad académica, el revisor hará sugerencias para mejorar el documento. El revisor podrá solicitar una nueva relectura del artículo después de los ajustes realizados por el autor.

El revisor también deberá diligenciar el formato RevArq.FP01 Hoja de Vida, con el fin de certificar y soportar el proceso de revisión ante los SIR que así lo soliciten.

En el proceso de arbitraje se emplea el método **doble ciego**, los nombres del revisor no serán conocidos por el autor y viceversa. Con el fin de garantizar el anonimato del autor, al artículo postulado se le han podido suprimir nombres, instituciones o imágenes que puedan ser asociadas de manera directa al autor.

Aunque se procura el anonimato, una vez recibida la invitación como par revisor del artículo, el revisor debe cerciorarse de que no exista conflicto de intereses (CDI) o alguna limitante que afecte la revisión o que pueda ser vista como tal (lazos familiares, amistad o enemistad, vínculos contractuales o laborales, posiciones éticas, etc.), de presentarse esta situación se notificara al editor. (Ver modelo RevArq.FP06 CDI).

Dada la confidencialidad del proceso de revisión, y considerando los derechos de autor y de propiedad intelectual que pueda haber sobre el material que se entrega, el revisor se compromete a mantener en absoluta reserva su labor, a limitar el uso de la obra entregada solo para el propósito designado y a devolver la documentación remitida una vez concluya la actividad.

El tiempo establecido para las revisiones de pares es de máximo un mes a partir de la confirmación de la recepción de la documentación. Ese plazo podrá ser modificado de mutuo acuerdo entre el editor y el revisor, siempre y cuando no afecte la periodicidad de la revista, la impresión o el tiempo para emitir una respuesta al autor.

Los revisores se acogerán a "COPE Ethical Guidelines for Peer Reviewers" de COPE.

### Beneficios

Como retribución a los revisores se les hará envío postal de un ejemplar de la edición impresa sin ningún costo y entregada en la dirección consignada en el formato de hoja de vida. También, si es de interés para el revisor, podrá hacer la solicitud de alguna de las publicaciones editadas y presentes en el **catálogo de publicaciones** de la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA, previa aprobación de la Editorial y sujeto a la disponibilidad.

Si lo desea tendrá derecho a una constancia de la colaboración en la revisión de artículos, la cual solo contendrá el periodo en el cual se realizó la actividad. También tendrá la posibilidad de aceptar o no la publicación de su nombre, nacionalidad y nivel máximo de formación en la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* en su calidad de colaborador.

## A Proceso de revisión por pares

Luego de la postulación del artículo, el editor de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* selecciona y clasifica los artículos que cumplen con los requisitos establecidos en las **directrices para los autores**. El editor podrá rechazar en primera instancia artículos, sin recurrir a un proceso de revisión, si los considera de baja calidad o por presentar evidencias de faltas éticas o documentación incompleta.

Los artículos se someterán a un primer dictamen del *editor, de los editores de sección y del Comité Editorial*, teniendo en cuenta:

- Afinidad temática, relevancia del tema y correspondencia con las secciones definidas.

- Respaldo investigativo.
- Coherencia en el desarrollo del artículo, así como una correcta redacción y ortografía.
- Relación entre las figuras y tablas con el texto del artículo.

En esta revisión se verificará el nivel de originalidad mediante el uso de *software* especializado (**Authenticate o similar**) y recursos digitales existentes para tal fin, también se observará la coherencia y claridad en los apartados del documento (**modelo IMRYD**), la calidad de las fuentes y la adecuada citación, esto quedará consignado en el formato (RevArq.FP09 Revisión de artículos); esta información será cargada a la plataforma de gestión editorial y estará a disposición del autor.

En caso de que el artículo requiera ajustes preliminares, será devuelto al autor antes de ser remitido a revisores. En este caso, el autor tendrá veinte días para remitir nuevamente el texto con los ajustes solicitados.

Después de la preselección se asignan mínimo dos revisores especializados, quienes emitirán su concepto utilizando el formato (RevArq.FP10 Evaluación de artículos) y las anotaciones que consideren oportunas en el texto; en esta etapa se garantizará la confidencialidad y el anonimato de autores y revisores (modalidad **doble ciego**).

Del proceso de revisión se emite uno de los siguientes conceptos que será reportado al autor:

- **Aceptar el envío:** con o sin observaciones.
- **Publicable con modificaciones:** se podrá sugerir la forma más adecuada para una nueva presentación, el autor puede o no aceptar las observaciones según sus argumentos. Si las acepta, cuenta con quince días para realizar los ajustes pertinentes.
- **Reevaluable:** cumple con algunos criterios y debe ser corregido. Es necesario hacer modificaciones puntuales y estructurales al artículo. En este caso, el revisor puede aceptar o rechazar hacer una nueva lectura del artículo luego de ajustado.
- **No publicable:** el autor puede volver a postular el artículo e iniciar nuevamente el proceso de arbitraje, siempre y cuando se evidencien los ajustes correspondientes.

En el caso de presentarse diferencias sustanciales y contradictorias en los conceptos sobre la recomendación del revisor, el editor remitirá el artículo a un revisor más o a un miembro del Comité Editorial quien podrá actuar como tercer árbitro, con el fin de tomar una decisión editorial sobre la publicación.

Los autores deberán considerar las observaciones de los revisores o de los editores, y cada corrección incorporada u omitida debe quedar justificada en el texto o en una comunicación adjunta. En el caso que los autores omitan las indicaciones realizadas sin una argumentación adecuada, el artículo será devuelto y no se dará por recibido hasta que no exista claridad al respecto.

El editor respetará la independencia intelectual de los autores y a estos se les brindará el derecho de réplica en caso de que los artículos hayan sido evaluados negativamente y rechazados.

Los autores, con su **usuario y contraseña**, podrán ingresar a la plataforma de Gestión Editorial, donde encontrarán los conceptos emitidos y la decisión sobre el artículo.

El editor y el Comité Editorial se reservan el derecho de aceptar o no la publicación del material recibido. También se reservan el derecho de sugerir modificaciones de forma, ajustar las palabras clave o el resumen y de realizar la corrección de estilo. El autor conocerá la versión final del texto antes de la publicación oficial.

Cuando un artículo es aceptado para su publicación, el autor debe firmar la autorización de reproducción (RevArq.FP03 Autorización reproducción). Para más información ver: Política de derechos de autor

### Notas aclaratorias:

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* busca el equilibrio entre las secciones, motivo por el cual, aunque un artículo sea aceptado o continúe en proceso de revisión, podrá quedar aplazado para ser publicado en un próximo número; en este caso, el autor estará en la posibilidad de retirar la postulación del artículo o de incluirlo en el banco de artículos del próximo número.

El editor y los editores de sección de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* son los encargados de establecer contacto con los autores y revisores, ya que estos procesos se realizan de manera anónima.

**Arquitecturas colectivas y participación como estrategias para la construcción de la ciudad latinoamericana**

Collective architecture and participation as strategies for the construction of Latin American cities  
Arquiteturas coletivas e participação como estratégias para construir a cidade latino-americana

Myriam Stella Díaz-Osorio

**La caminabilidad en Bogotá: propósitos y condiciones socioespaciales que facilitan y limitan esta experiencia**

The Walkability of Bogotá: purposes and socio-spatial conditions that facilitate and limit this experience  
A caminabilidade em Bogotá: propósitos e condições socioespaciais que facilitam e limitam essa experiência

Pablo Páramo  
Andrea Burbano

**Planificación comunitaria en barrios socialmente vulnerables. Identificación de los actores sociales en una comunidad**

Community planning in socially vulnerable neighborhoods.  
Identificación of social actors in a community  
Planejamento comunitário em bairros socialmente vulneráveis.  
Identificação dos atores sociais em uma comunidade

Rafael Alejandro Tavares-Martínez  
Jesús Manuel Fitch-Osuna

**Desvanecimiento de la frontera como límite. Imaginario del borde como espacio público físico y virtual**

Fading borders as limits. Imaginary of borders as a physical and virtual public space  
Desaparecimento da fronteira como limite. Imaginário da borda como espaço público físico e virtual

Gabriela Eloísa Muñoz-Torres  
Susana Gutiérrez-Luna

**Estudiantes latinoamericanos en el Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (1923-1941)**

Latin American Students at the Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (1923-1941)  
Estudantes latino-americanos no Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (1923-1941)

Andrés Ávila-Gómez

**Apuntes para el repensamiento de la enseñanza de la Arquitectura. La cuestión epistemológica y la necesidad de una razón ampliada**

Notes for rethinking the teaching of Architecture. The epistemological question and the need for an expanded reason

**Anotações para repensar o ensino da Arquitetura. A questão epistemológica e a necessidade de uma razão ampliada**

Juan J. Álvarez-Álvarez

**Equipamientos colectivos: "lugares" de producción de capital social**

Urban facilities: "Places" of social capital production  
Equipamentos coletivos: "lugares" de produção de capital social

José Mario Mayorga-Henao

**Bucle multidisciplinar para la sustentabilidad urbana**

Multidisciplinary loop for urban sustainability  
Circuito multidisciplinar para a sustentabilidade urbana

Luis Fernando Molina-Prieto  
Mónica Suárez-Serrano  
María Eugenia Villa-Camacho

**Durabilidad de los materiales naturales de construcción: percepciones de proyectistas, constructores y usuarios en Florianópolis, Brasil**

Durability of natural building materials: Perceptions of designers, builders, and users in Florianópolis, Brazil  
Durabilidade dos materiais naturais de construção: percepções de projetistas, construtores e usuários em Florianópolis, Brasil

Andrea Salomé Jaramillo-Benavides  
Zuleica Maria Patricio-Karnopp  
Lisiane Ilha-Librelotto

**Thermal comfort in buildings for wet processing of coffee**

Confort térmico en edificaciones para procesamiento húmedo de café  
Conforto térmico em instalações para processamento úmido de café

Lina Marcela Guerra-García  
Ilda de Fátima Ferreira-Tinôco  
Jairo Alexander Osorio-Saraz  
Robinson Osorio-Hernandez

**La arquitectura en los barrios: puntos de encuentro entre la academia y el saber popular**

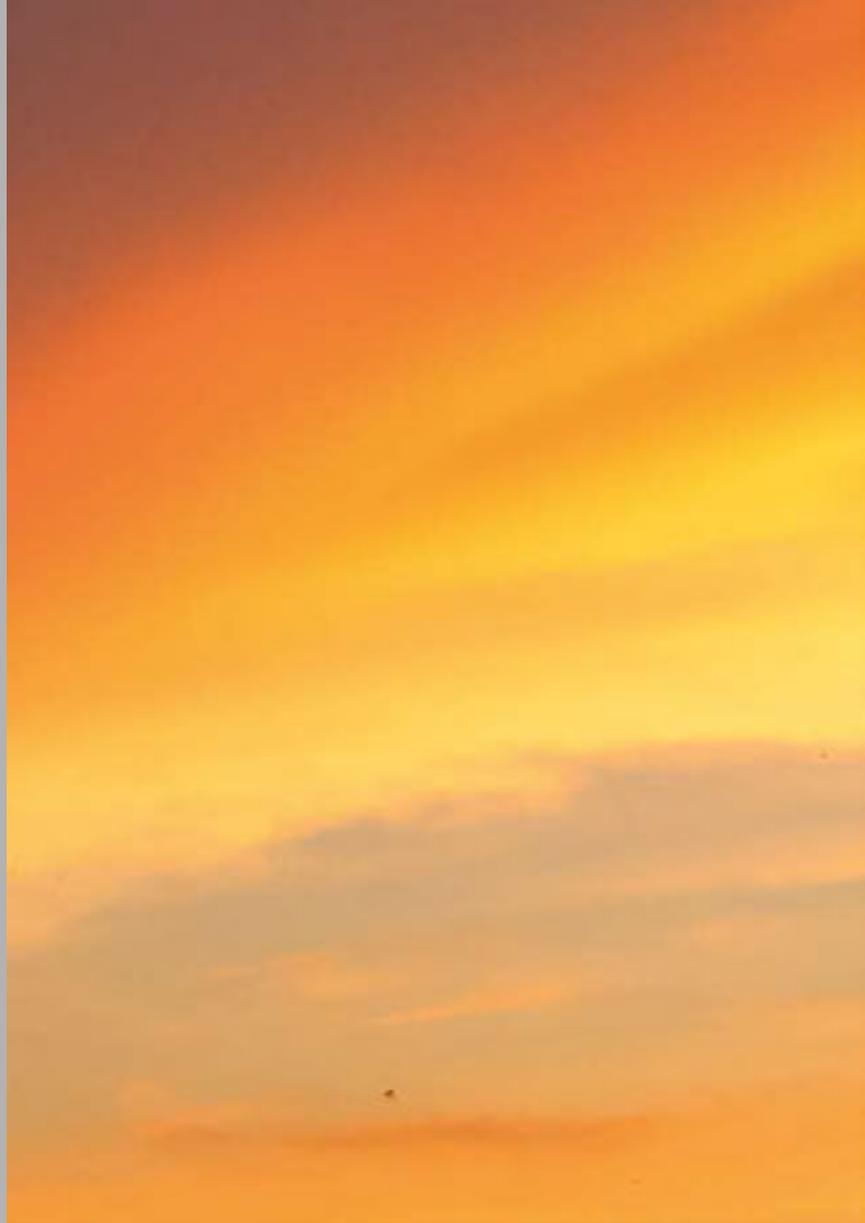
Architecture in neighborhoods: meeting points between academia and popular knowledge

A arquitetura nos bairros: pontos de encontro entre a academia e o saber popular  
Hernando Carvajalino-Bayona

**Arquitectura, modernidad, modernización**

Architecture, modernity, modernization  
Arquitetura, modernidade, modernização

Jean-Louis Cohen



CULTURA Y ESPACIO URBANO  
CULTURE AND URBAN SPACE  
CULTURA E ESPAÇO URBANO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO  
ARCHITECTURAL AND URBAN PROJECT  
PROJETO ARQUITETÓNICO E URBANO

TECNOLOGÍA, MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD  
TECHNOLOGY, ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY  
TECNOLOGIA, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

DESDE LA FACULTAD  
FROM THE FACULTY  
DA FACULDADE

TEXTOS  
TEXTS  
TEXTOS

Publindex Categoría B Índice Bibliográfico Nacional - IBN ColoCens - Colombia	ESCI Emerging Sources Citation Index Archives Journalize Estados Unidos	DOAJ Directory of Open Access Journals Universidad de Lund - Suecia	Redalyc Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal Universidad Autónoma del Estado de México
Scopus	REDIB Red Iberoamericana de Investigación y Conocimiento Científico España	EBSCO Fuente Académica Plus Art & Architecture Source Estados Unidos	CLASE Clas Latinamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades Universidad Nacional Autónoma de México
LATINDEX (Catálogo) Sistema Regional de Información de Libros para América Central, España y Portugal Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Dialnet Sistema de Información de revistas publicadas en castellano Universidad de La Rioja (España)	LatinREV Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades FLACSO Argentina	ProQuest Databases, Ebooks and Technology for Research Estados Unidos
MIAR Misión de la Investigación y el Análisis de Revistas Universidad de Barcelona	SAPINS Revista de los resultados científicos según metodología de la categoría DDB España Research Group	Google Scholar 15394-1657-0308 E-ISSN: 2567-0308 DOI: 10.14718/RevArq	ARLA Asociación de Revistas Latinoamericanas de Arquitectura Universidad del Bosque (Col)

Revista de Arquitectura (Bogotá) Universidad Católica de Colombia @RevArqCatolica

<https://www.mendeley.com/profiles/revista-de-arquitectura-bogot/>

ISSN: 1657-0308

9 771657 030009 02102