

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

23

Vol.

Nro. 1

REVISTA DE ARQUITECTURA

(Bogotá)

Arquitectura



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

Vigilada Mineducación

• Revista de Arquitectura (Bogotá)

• Vol. 23 Nro. 1 2021 enero-junio

• pp. 1-124 • 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 científica 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 participan 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. Architect.

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 Portada: Catedral de Notre Dame de París durante los trabajos de reparación en octubre de 2020
Fotografía: Arquitecto Andrés Avila Gómez (octubre, 2020)
CC BY-NC



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 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

Universidad Católica de Colombia
(2021, enero-junio). *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 1-124. Doi: 10.14718

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

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

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
https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/





UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

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
César Eligio-Triana

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
Giovanni Ferroni del Valle

Facultad de Diseño
Centro de Investigaciones - CIFAR

REVISTA DE ARQUITECTURA

Arquitectura

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/>

Revista de Arquitectura (Bogotá)

Director
Werner Gómez Benítez

Editora
Anna Maria Cereghino-Fedrigio

Editores de sección
A Rodrigo Andrés Barrios-Salcedo
A Carolina Rodríguez-Ahumada
A Johanna Rodríguez-Ahumada

Equipo editorial

Coordinadora editorial
María Paula Godoy Casasbuenas
mpgodoy@ucatolica.edu.co

Diseño y montaje
Juanita Isaza
juanaisaza@gmail.com

Traductora
Inglés
Myriam Rodríguez
myriamrodriguezp@gmail.com

Corrector de estilo
Gustavo Patiño Díaz
correctordeestilo@gmail.com

Página Web
Centro de investigaciones (CIFAR)

Distribución y canjes
Claudia Álvarez Duquino
calvarez@ucatolica.edu.co

Comité editorial y científico Cultura y espacio urbano

A Clara E. Irazábal-Zurita, Ph.D.
University of Missouri. Kansas City, Estados Unidos

Margarita Greene Z., Ph.D.
CEDEUS - Centro de Desarrollo Urbano Sustentable. Santiago, Chile
Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile

Beatriz García Moreno, Ph.D.
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

Juan Carlos Pérgolis, M.Sc.
Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Colombia

Proyecto arquitectónico y urbano

A Jean-Philippe Garric, Ph.D., HDR
Université Paris I Panthéon-Sorbonne. Paris, Francia

Débora Domingo Calabuig, Ph.D.
Universidad Politécnica de Valencia, España

Fernando Vela-Cossío, Ph.D.
Universidad Politécnica de Madrid, España

Dania González Couret, Ph.D.
Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba

Juan Pablo Duque Cañas, Ph.D.
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

Tecnología, medioambiente y sostenibilidad

A Maureen Trebilcock-Kelly, Ph.D.
Universidad del Bío-Bío (Chile), Chile

Mariano Vázquez Espí, Ph.D.
Universidad Politécnica de Madrid, España

Denise Helena Silva Duarte, Ph.D.
Universidade de São Paulo (USP), Brasil

Luis Gabriel Gómez Azpeitia, Ph.D.
Universidad de Colima. Colima, México



CONTENIDO

Contextos
Contexts
3-19

Cultura y espacio urbano
Culture and urban space
20-53

Proyecto arquitectónico y urbano
Architectural and urban project
54-73

Tecnología, medioambiente y
sostenibilidad
Technology, environment and
sustainability
74-124

- ES** Reflexiones en torno a la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo en Colombia.3
Conversaciones con Juan Carlos Pérgolis Valsecchi, René Carrasco Rey y Juan Carlos del Castillo
Andrés Ávila-Gómez
-
- ES** La experiencia de caminar en ciudades latinoamericanas20
EN Pablo Páramo
Andrea Burbano
Miguel Ángel Aguilar
Edgar García-Anco
Edward Silvestre Pari-Portillo
Bernardo Jiménez-Domínguez
Rosa Margarita López-Aguilar
Emilio Moyano-Díaz
José Viera
Ángel Manuel Elgier
Guillermo Rosas
- ES** Movilidad urbana de la población en la ciudad de Encarnación, Paraguay34
Desarrollo urbano y gestión ambiental
Alba-María Fernández-Fernández
- ES** La vivienda adecuada financiarizada según el ingreso. El discurso de las Naciones Unidas43
Mónica Mejía-Escalante
-
- ES** La arquitectura frente a las innovaciones pedagógicas54
Pervivencia y resignificación de la Escuela Nueva en el Cono Sur
Daniela Cattaneo
- ES** Aporte de las competencias investigativas a la integración de saberes curriculares66
Una visión en el escenario de aprendizaje del diseño arquitectónico
María Auxiliadora Linares-Bermúdez
-
- ES** Adobe como saber ancestral usado en construcciones autóctonas de Pore y Nunchía, Casanare (Colombia)74
Hernán Rivera-Salcedo
Omar Mauricio Valderrama-Gutiérrez
Ángel Andrés Daza-Barrera
Gerson Santiago Plazas-Jaimes
- ES** Paisaje construido y sustentabilidad urbana: huellas identitarias del paisaje moderno86
El Plan de Transformación de Osorno
Hugo Weibel-Fernández
- ES** Indicadores de sostenibilidad social y su relación con el concepto de capital social97
Elquin Puentes
Adriana Hidalgo-Guerrero
Carolina Betancourt
Yenny Ortiz-Bernal
- ES** Lectura estratigráfica muraria y proyecto arquitectónico: un caso de estudio en Cuenca (Ecuador)105
María del Cisne Aguirre-Ullauri
José Francisco Pesántez-Pesántez
Carlos Miguel Tapia-Vera
- ES** Confort térmico en vivienda social multifamiliar de clima cálido en Colombia115
Walter Giraldo-Castañeda
Jorge Daniel Czajkowski
Analía Fernanda Gómez

Reflexiones en torno a la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo en Colombia.

Conversaciones con Juan Carlos Pérgolis Valsecchi, René Carrasco Rey y Juan Carlos del Castillo

Reflections on the teaching of architecture and urban planning in Colombia. Conversations with Juan Carlos Pérgolis Valsecchi, René Carrasco Rey y Juan Carlos del Castillo

Andrés Ávila-Gómez

Université Paris I Panthéon-Sorbonne. París (Francia)

Ecole Doctorale 441 Histoire de l'Art

Ávila-Gómez, A. (2021). Reflexiones en torno a la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo en Colombia: Conversaciones con Juan Carlos Pérgolis Valsecchi, René Carrasco Rey y Juan Carlos Del Castillo. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 3-19. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.3850>

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 (Francia).

Doctorando en Histoire de l'Art, e investigador asociado del Centre de recherche HiCSA (Histoire culturelle et sociale des arts, Université Paris I Panthéon-Sorbonne) (Francia).

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

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

andresavigom@gmail.com



doi.org/10.14718/RevArq.2021.3850

Resumen

La actual coyuntura social y económica, marcada por una pandemia, parece poner en evidencia la caducidad de ideas y estructuras con las cuales se ha enseñado desde el siglo XX. En ese sentido, la incertidumbre generada durante 2020 en el medio universitario en torno al futuro inmediato de la educación superior se debate entre el entusiasmo puesto por algunos sectores en las ventajas ofrecidas por las nuevas tecnologías y el escepticismo que otros sectores expresan respecto a lo que pueda resultar de la avalancha de transformaciones radicales en las formas como se transmite el conocimiento. En ese contexto, y específicamente en el caso colombiano, cabe reflexionar sobre un tema que hasta ahora ha sido tratado de manera aislada y bastante fragmentaria: la historia de la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo a partir de la creación de la primera facultad de arquitectura, en el país, en 1936. Ante tales constataciones, y con el propósito de aportar nuevos elementos y perspectivas, se ha preparado una serie de entrevistas a arquitectos que durante el último medio siglo se han destacado en la esfera de la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo en instituciones universitarias colombianas —y en algunos casos, también en el ámbito latinoamericano—. El interés se centra en indagar y profundizar en la reconstrucción de aquellos contextos culturales y pedagógicos que enmarcaron y condicionaron la formación recibida por los entrevistados durante su época como estudiantes en facultades de arquitectura de universidades colombianas y extranjeras. Al sondear la memoria de los protagonistas de esta historia, se espera que el presente texto pueda estimular el interés de nuevas generaciones de estudiantes e investigadores en el estudio y el conocimiento de la historia de la enseñanza de las profesiones aquí evocadas.

Palabras clave: Enseñanza profesional; escuelas de arquitectura; enseñanza de la arquitectura; contexto de aprendizaje; programa de estudios superiores

Abstract

The current social and economic situation, marked by a pandemic, seems to highlight the expiration of ideas and structures which have been used for teaching since the twentieth century. In this sense, the uncertainty generated during 2020 in the university milieu regarding the immediate future of higher education is debated between the enthusiasm of some sectors for the advantages offered by new technologies and the skepticism that other sectors express regarding what may result from the avalanche of radical transformations in the ways knowledge is transmitted. The current social and economic situation, marked by a pandemic, seems to highlight the expiration of ideas and structures which have been used for teaching since the twentieth century. In this sense, the uncertainty generated during 2020 in the university milieu regarding the immediate future of higher education is debated between the enthusiasm of some sectors for the advantages offered by new technologies and the skepticism that other sectors express regarding what may result from the avalanche of radical transformations in the ways knowledge is transmitted. In this context, and specifically in the Colombian case, it is worth reflecting on a topic that until now has been treated in an isolated and rather fragmentary manner: the history of the teaching of architecture and urban planning since the creation of the first faculty of architecture in the country in 1936. In view of these findings, and with the purpose of providing new elements and perspectives, a series of interviews has been prepared with architects who over the last half century have stood out in the field of architecture and urban planning teaching in Colombian universities, and in some cases, also in Latin American ones. The interest is focused on investigating and deepening the reconstruction of those cultural and pedagogical contexts that framed and conditioned the training received by the interviewees during their time as students in architecture faculties of Colombian and foreign universities. By probing the memory of the protagonists of this story, it is hoped that this text can stimulate the interest of new generations of students and researchers in the study and knowledge of the history of the teaching of the professions evoked here.

Keywords: Professional education; schools of architecture; architecture education; learning context; higher education curriculum

Introducción

Las restricciones impuestas a escala global desde el inicio de la crisis sanitaria —a finales de 2019— han generado una compleja coyuntura social y económica, marcada por una pandemia —cuya evolución resulta cada vez más incierta en diferentes ámbitos. En el medio universitario, la implementación masiva de diversas transformaciones de orden pedagógico y tecnológico parece poner en evidencia la caducidad de ideas y estructuras con y dentro de las cuales se han enseñado desde el siglo XX disciplinas como la arquitectura y el urbanismo¹. En este sentido, la incertidumbre generada durante 2020 en el medio universitario en torno al futuro inmediato de la educación superior se debate entre el entusiasmo puesto por algunos sectores en las ventajas ofrecidas por las nuevas tecnologías y las dinámicas colaborativas globales, y el escepticismo que otros sectores expresan respecto a lo que pueda resultar de la avalancha de transformaciones radicales en las formas como se solía transmitir el conocimiento.

Efectivamente en el caso colombiano, esta coyuntura se presenta como un momento propicio para reflexionar sobre un tema que hasta ahora ha sido tratado de manera aislada y bastante fragmentaria: la evolución de la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo a partir de la creación de la primera facultad de arquitectura en Colombia, en 1936 (Angulo Flórez, 1986). Aunque extremadamente sucintos, los textos sobre

¹ Ver la entrevista realizada en 2019 a Eva Franch i Gilabert sobre el caso específico de la Architectural Association School of Architecture. Franch i Gilabert es la primera mujer en ser nombrada directora de la AA, en 2018. (Bardí i Milà, B, García-Escudero, D., 2019)

la historia de la enseñanza de la arquitectura, y del urbanismo, en la Universidad Nacional de Colombia, escritos respectivamente por Carlos Niño Murcia, Hans Rother Trenenfels y Manuel García Camacho, y publicados en el volumen especial preparado en 1986 para conmemorar el cincuentenario de la creación de la Facultad de Arquitectura (Angulo Flórez, 1986), constituyeron la primera aproximación importante en el medio colombiano. Pese a la existencia de algunos estudios y textos que desde finales del siglo XX han abordado aspectos ligados a instituciones y a actores destacados en ese campo, encontramos que la historiografía existente resulta aún escasa y dispersa —en sus contenidos y sus objetivos— como para que se pretenda emprender con ella un análisis global a semejanza de, por ejemplo, la obra colectiva dirigida por Joan Ockman que da cuenta del caso norteamericano (2012)². En esa misma línea de investigación, el caso colombiano amerita ser estudiado.

Por otra parte, se considera importante aprovechar el panorama actual en el medio académico latinoamericano —y más ampliamente, en el espacio hispanófono— en el que podemos verificar hoy por hoy un creciente interés en este tipo de estudios: como ejemplo de dicho fenómeno, podemos citar los números consagrados a estas temáticas por algunas revistas especializadas reconocidas como *Zarch*³ (Universidad de Zaragoza) y *Registros*⁴ (Universidad Nacional de Mar del Plata), y algunos coloquios y foros que han propiciado la divulgación de investigaciones conexas, como sucedió en el 15° Foro de Historia y Crítica de la Arquitectura Moderna, celebrado en 2017 en Nuevo León⁵; y el 1° Seminario Internacional “Transferencias/Interferencias”, celebrado en 2020 (Avila Gomez, Muñoz Lozano, Porraz Castillo, 2020).

Metodología

Ante las constataciones expuestas, y con el fin de aportar nuevos elementos y perspectivas que puedan alimentar específicamente el estudio del caso colombiano, se preparó una serie de entrevistas a personajes que se han destacado en la esfera de la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo, en instituciones universitarias colombianas —y en algunos casos, también en el ám-

bito latinoamericano—. En definitiva, el interés se centra en indagar y profundizar no tanto en la evocación de carreras individuales, sino en la reconstrucción de aquellos contextos culturales y pedagógicos que enmarcaron y condicionaron la formación⁶ recibida por los entrevistados durante su época como estudiantes en facultades de arquitectura de universidades colombianas y extranjeras. Los entrevistados invitados a esta serie nacieron entre 1940 y 1960, y realizaron sus estudios durante los años sesenta y setenta del siglo XX, con todo lo que ello implicó desde el punto de vista cultural y social: crecieron en medio del Frente Nacional en Colombia de los ecos de mayo del 68, de los militanismos en medio de la Guerra Fría, de los movimientos contraculturales, etc.

Así pues, para recoger los testimonios de actores que desde diversos campos (arquitectura, urbanismo, diseño, etc.) y a través de múltiples actividades (enseñanza, práctica profesional, crítica, etc.) han contribuido en los últimos 50 años no solo a la construcción de las ciudades colombianas, sino también, a la definición del rol del arquitecto y del urbanista en nuestra sociedad, se ha empleado una técnica de investigación social cualitativa: la *entrevista semidirectiva*. A partir de un cuestionario base compuesto por una decena de preguntas, se planteó a los entrevistados un viaje hacia el pasado, con el fin de escudriñar y extraer de su memoria elementos para la reflexión aquí propuesta.

Cada una de las entregas previstas a partir de este número presentará una triada de invitados, integrados de acuerdo con sus afinidades en cuanto a los campos y los temas profesionales en los cuales se han desempeñado. Se da inicio con tres arquitectos y urbanistas de origen y cultura diferentes, que realizaron sus estudios de pregrado en arquitectura durante los años sesenta, y setenta: el argentino Juan Carlos PÉrgolis Valsecchi (Buenos Aires, 1943) y los colombianos René Carrasco Rey (Quibdó, 1942) y Juan Carlos del Castillo (Bogotá, 1952).

Se espera que, al sondear la memoria de los protagonistas de esta historia, aún por escribirse, el presente texto pueda estimular el interés de nuevas generaciones de estudiantes e investigadores en el estudio y el conocimiento de la historia de la enseñanza de las profesiones aquí evocadas.

2 Se trata de: *Architecture school. three centuries of educating architects in North America*, con textos de Joan Ockman; Dell Upton; Michael J. Lewis; Anthony Alofsin; Avigail Sachs; Mary McLeod; y Stan Allen.

3 Se trata del número titulado “El aprendizaje de la arquitectura” (No. 12), publicado en 2019. <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/zarch/issue/view/266>

4 Se trata de los números titulados “Encrucijadas en la enseñanza de la arquitectura en América Latina en el siglo XX” (vol.16: No. 1 y No. 2), publicados en 2020. <https://revistasfaud.mdp.edu.ar/registros/issue/view/30> y <https://revistasfaud.mdp.edu.ar/registros/issue/view/38>.

5 El tema central fue: “La historiografía de la arquitectura frente a dos responsabilidades: la formación del arquitecto y la conciencia social”.

6 En este punto, es importante precisar que la presente iniciativa por recoger esta serie de testimonios tiene como referencia directa un conjunto de trabajos y sus respectivos aspectos metodológicos, propuestos y aplicados dentro del marco del proyecto que desde 2015 se ha ocupado del caso francés: se trata del programa *Histoire de l’Enseignement de l’Architecture au XXe siècle* (HEnsA20), dirigido por Anne-Marie Châtelet, Marie-Jeanne Dumont y Daniel Le Couédic, y financiado por el Ministère de la Culture. <https://www.culture.gouv.fr/Nous-connaître/Decouvrir-le-ministere/Histoire-du-ministere/Evenements/Recherche/Pour-une-histoire-de-l-enseignement-de-l-architecture/Programme-de-recherche/Panorama-de-l-histoire-de-l-enseignement-de-l-architecture-en-France>

Conversaciones con Juan Carlos Pégolis Valsecchi, René Carrasco Rey y Juan Carlos del Castillo



Andrés Ávila Gómez [AAG]: Antes de adentrarnos en el tema de su formación como arquitecto, ¿podría contarnos sobre sus orígenes, y si, de alguna manera, su interés en la arquitectura tiene algún precedente en su familia? ¿Cómo cree usted que la cultura material (cómic, films y programas de televisión, música, etc.) con la cual tuvo contacto durante su infancia y su adolescencia pudo haber estimulado su interés en el arte, la arquitectura y la ciudad?

Juan Carlos Pégolis Valsecchi [JCPV]: Me viene a la mente una frase de Orhan Pamuk (2007) en su obra *Estambul: ciudad y recuerdos (Istanbul: Memories and the City)*: “Todo aquel que desea darle un significado a la vida se ha preguntado, al menos una vez, durante su existencia, por el sentido del lugar y el momento en que ha nacido”. Esta sencilla frase de Pamuk me explicó muchos sucesos de mi vida y mi actitud hacia la historia y la teoría de la arquitectura y la ciudad. En otro momento del texto, Pamuk agrega:

Lo que a mí me ha determinado ha sido permanecer ligado a la misma casa, a la misma calle, al mismo paisaje, a la misma ciudad [...] el destino de la ciudad era el mío porque es ella quien ha formado mi carácter.

Esto lo puedo trasladar a mi propia vida, pues, aunque muy temprano me fui de La Plata —mi ciudad natal—, no puedo negar la influencia que tuvo en mí esa ciudad, con su trazado geométrico, su arquitectura neoclásica y sus grandes espacios verdes. De igual manera, no puedo ignorar la influencia del pensamiento de los años sesenta en mi formación. Pero el gran aporte fueron los colegios públicos del Estado, en aquellos años de

la Argentina, de enseñanza amplia, libre e incluyente ofrecida entonces en mi país: yo estudié en la escuela pública N° 2 de La Plata y luego en el Colegio Nacional de la Universidad Nacional de La Plata.

El trabajo en historia y teoría de la ciudad implica partir de los lugares y los acontecimientos que me rodearon, y es por ello inevitable partir de las huellas que llevo en el inconsciente. En mi formación, emergen siempre dos conceptos que quisiera mencionar: la idea de *Zeitgeist*, o espíritu del tiempo, ese corpus de objetos y actitudes culturales —entre ellas, la arquitectura y la ciudad— que deben ser observadas simultáneamente, sin excluir nada. El otro concepto es la idea de *sujeto en proceso*, elaborada por la filóloga Julia Kristeva (1978), ya que esa presencia de imágenes y vivencias en el inconsciente pone en evidencia que no podemos evitar ser parte activa en cualquier proceso que iniciemos, ya que, desde la primera aproximación al tema hasta las conclusiones, no lo hacemos desde la razón, sino desde el deseo.

René Carrasco Rey [RCR]: Pertenezco a la generación de los años cuarenta, 1942; nací en Quibdó, departamento del Chocó, me crié en Cartagena y Barranquilla y estudié en Cali, Bogotá y París. La pertenencia a un lugar geográfico o a una cultura local con la cual me identificara no fue una alternativa. Siguiendo un patrón clásico, en las familias colombianas siempre había un personaje que sobresalía o se distinguía en la comunidad, y que era referencia para que las descendencias siguieran el camino del progreso. En la mía, fue el primo Reinaldo Valencia Rey, que había llegado de Francia luego de



Figura 1. En la nueva Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de La Plata. 1963.

Fuente: Arq. Viviana Schaposnik/ Archivo personal J. C. PÉrgolis

Nota: "Fue tomada el día en que Arquitectura dejó de ser un Depto. de Ingeniería y se convirtió en Facultad. Nos estábamos mudando del Quonset (el viejo galpón de la II Guerra) donde funcionábamos, a un edificio. Yo estoy sentado a la izquierda, en el borde del platón del vehículo. En la foto hay amigos y compañeros muy queridos, algunos desaparecidos durante la dictadura militar de Argentina; otros emigraron a Europa (lugar de origen de nuestros padres o abuelos) por el mismo motivo. Con quienes quedaron en Argentina —en La Plata— sigo en contacto. Viviana Schaposnik, la propietaria de la camioneta y de la foto, es la chica que está sentada junto a mí"

trabajar en París en el taller de Le Corbusier situado en la rue de Sèvres⁷, y se hizo conocido en este medio profesional por su propuesta urbana para Bogotá. En esta trama cultural, mi madre me insistió desde el bachillerato [en] que esa era la profesión más próxima a la condición innata que había manifestado desde pequeño por el dibujo como expresión de mis ideas; así, el arte pasó a ser parte de mi actividad cotidiana, pues ganaba los concursos para diseñar los mosaicos del colegio, hacía caricaturas de mis compañeros y paisajes de la ciudad. También me entusiasma mirar las casas modernas localizadas en una colina cercana a la estatua de Belalcázar, en la ciudad de Cali: me seducían sus planos blancos, las líneas horizontales y los vacíos oscuros que dejaban por las características del clima. Así sería mi casa, de la cual hice varios bocetos.

En tal contexto, mi destino estaba en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional, de Colombia (UN), junto con la élite de la arquitectura colombiana: Fernando Martínez Sanabria (1925-1991), Rogelio Salmona (1927-2007), Hernán Vieco Sánchez (1924-2012), Reinaldo Valencia Rey (1922-1994), de la "escuela" francesa; Dicken Castro (1922-2016) y Enrique Triana Uribe (1929-2009), de la "escuela" norteamericana; Guillermo Bermúdez Umaña (1924-1995) y Roberto Londoño Domínguez (1933-2011), de la Universidad Nacional; o los primeros urbanistas: Manuel García Camacho (1928-1999), Edgar Burbano Pérez (1922-1998) y Leonardo Ayala, de influencia europea.

Por otro lado, en los años cincuenta la televisión no tenía ningún interés para la juventud de la época, y lo único arquitectónico que encontré en los cómics fue una casa debajo de un puente, en *Dick Tracy*. Por el contrario, la literatura sí me aproximaba más a la idea del espacio urbano en diferentes escalas; el cosmos ficticio de Yoknapatawpha, creado por William Faulkner, lo tuve

en mi mente hasta la aparición de Macondo. Esa descripción de un espacio que se identificaba con una sociedad específica es todavía uno de los principios con los que comienzo mis clases. También tengo presente las imágenes detalladas de las sensuales habitaciones de *Las mil y una noches*, de la literatura árabe, y la descripción cuidadosa de los ambientes urbanos del Dublín de James Joyce en el *Ulises* (1922).

Juan Carlos del Castillo [JCDC]: Provengo de una familia de clase media, provinciana, conservadora y católica, a la que le fue removido el piso y sus cimientos culturales y sociales en esa segunda mitad del siglo. Mi padre, Carlos del Castillo Isaza, fue enviado a educarse desde adolescente a la Capital de la República. Y terminados sus estudios secundarios en el ya desaparecido Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario (Quinta de Mutis), se inclinó por la arquitectura, no sé bajo qué influencia, pues mi abuelo fue un campesino acomodado, pero inculto. Mi padre inició su formación de arquitecto en la Universidad Nacional de Colombia y la terminó en Columbia University, en New York; sin embargo, ejerció muy poco su profesión, pues de vuelta al país se dedicó de lleno a la actividad política, como miembro del Congreso de la República de Colombia por espacio de tres décadas. Por esta razón, en mi infancia oí hablar algo de arquitectura y de arte, pero, sobre todo, de política; sin embargo, mi padre había cultivado ciertos "gustos de arquitecto". Adquirió parte de la obra pictórica de uno de sus compañeros de estudios, reconocido después como un artista destacado en la plástica colombiana de los años sesenta y setenta, Eduardo Ramírez Villamizar (1922-2004). La biblioteca familiar, el mobiliario doméstico y la discografía también registraron alguna huella de una estética distinta de la iconografía religiosa y de la zarzuela y el cuplé español. El paso por New York, sin duda, lo acercó más a otro referente cultural.

La radio, las revistas, la música y los posters fueron, en mi caso, los principales vínculos que tuve en mi infancia con el nuevo mundo urbano y cultural que presenciamos en la década de los sesenta. A mi casa en el barrio El Campín llegaba la revista *Life*; que fue para mí, una potente ventana con el "mundo externo". También oíamos la emisora cultural más caracterizada de la época: la H.J.C.K⁸, y al sintonizarla todos los domingos estábamos pendientes de dos programas radiales: *Monitor* en la mañana y *Teatro del mundo* en la noche. Esta radiodifusión dominical fue un gran estímulo y reflector para introducirme en otro imaginario: el de un mundo desconocido y fascinante, y el mejor recuerdo que tengo de los días de infancia. *Monitor* era una revista

⁷ Sobre los colombianos que trabajaron para Le Corbusier, ver especialmente los trabajos recientes de Ingrid Quintana Guerrero, derivados de su tesis doctoral titulada *Filhos da Rue de Sèvres: os colaboradores latino-americanos de Le Corbusier em Paris* (1932-1965).

⁸ La emisora H.J.C.K fue fundada en 1950 por un grupo de personalidades entre quienes estaban Eduardo Caballero Calderón, Álvaro Castaño Castillo. Bajo el célebre eslogan: "El mundo en Bogotá", esta emisora de programación cultural transmitió en FM desde 1967 hasta 2005.

sonora con las voces de ingeniosos corresponsales en New York, París, Roma, Moscú y Madrid que gracias a sus relatos nos hacían sentir paseando por sus calles, sus cafés y sus espectáculos. Recuerdo vivamente las voces de Luis Gaitán y su esposa Doris Castañeda, desde París, y a Pedro Clavijo, desde Moscú. *Teatro del mundo* fue una gran experiencia del género sonoro del radio-teatro que nos introdujo al mágico escenario de los mundos simbólicos. La revista *Life*, cuyo eslogan era “*To see Life, see the world*”, y su énfasis en el formato de fotoperiodismo me mostró gráficamente dos terremotos sociales y culturales de los años sesenta que tuvieron gran influencia en mi adolescencia y en mi vida: los movimientos estudiantiles y sociales de 1968 (movimiento por los derechos civiles y contra la guerra en Vietnam, en Estados Unidos; el Mayo del 68, en París; la matanza de Tlatelolco, en Ciudad de México; la Primavera de Praga...), y el gran movimiento de la contracultura de los jóvenes en Estados Unidos y Europa. Y esto me llevó a los *posters*. La gran revolución gráfica e iconográfica que acompañó estos dos acontecimientos me impactó de forma contundente. Mis primeras incursiones en la gráfica y de empatía con el *pop art* las hice a través del diseño de *posters* centrados en la imagen de la calle y de los jóvenes felices, desarreglados, descomplicados, rebeldes, de pelo largo y amorosos. Y la atmósfera y el espíritu de las contraculturas me introducen, también de manera muy potente, al mundo de la música y de sus nuevas formas delirantes en su creación y difusión, eminentemente urbanas, callejeras. Quizá, de ahí proviene mi gusto inicial por la ciudad y sus expresiones culturales.

[AAG]: ¿Qué lo llevó a escoger finalmente un determinado programa, y la institución a la cual ingresó? ¿Cómo influyó eso durante su paso por las aulas universitarias, el contexto sociocultural de la época y, en general, la situación de su país?

[JCPV]: Ingresé en 1961, cuando todavía era un departamento de la Facultad de Ingeniería, que después se convirtió en Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) (figura 1). En aquellos años era una facultad pequeña, de gente de provincia, una especie de comunidad ideal de profesores y estudiantes, hasta el golpe de Estado de 1966, cuando sobrevino una de las tantas dictaduras militares de Argentina —y esta vez, tal vez, una de las más burdas y retrógradas—.

[RCR]: Realmente, por decisión de mi padre, yo iba a estudiar en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali —que es una institución privada—, puesto que mi bachillerato lo hice en esta ciudad, en un colegio de la Compañía de Jesús, con los jesuitas, y todos mis amigos seguían la ruta del establecimiento; sin embargo, mi primo, el arquitecto Reinaldo Valencia Rey, me planteó la siguiente disyuntiva: “¿Usted quiere aprender arquitectura o construir edificios?”.

Entré entonces a la universidad pública, y mi contacto con los compañeros del colegio evidenciaba una especie de confrontación: teníamos miradas diferentes sobre el contexto sociocultural de la época. En mi caso, estaba en un medio que apoyaba a los movimientos estudiantiles anticulturales, cuestionaba abiertamente a la burguesía dominante y potenciaba la discusión en torno a otros asuntos que hacían parte del debate en las universidades públicas. En resumen, mi experiencia universitaria me trajo nuevos amigos y me acercó a la literatura, al cine y al arte de vanguardia.

Nuestro mundo se concentraba en el centro de Bogotá: en la librería Buchholz siempre abierta del señor Karl Buchholz⁹ (1901-1992) —donde desaparecían los libros sin que nadie se diera cuenta—, en las galerías de arte del señor Casimiro Eiger Silberstein¹⁰ (1909-1987), pero también, en los cafés y las discotecas que recorríamos semanalmente. El Cisne era el lugar de encuentro para arquitectos, escritores y pintores —a la manera del célebre Café de Flore, ubicado en el barrio parisino de Saint-Germain-des-Prés—: allí, detrás de bastidores, escuchábamos atentamente sus deliberaciones sobre el transcurrir del pensamiento moderno, cuando ya se ponía en duda la estabilidad de la modernidad, al final de los años sesenta. A las 10:00 p. m. lo cerraban, y nosotros, en fila, los seguíamos hasta

9 Nacido en Göttingen, Alemania, Buchholz había fundado su primera librería en Berlín, cuando apenas tenía 24 años; y más tarde abrió otras en Madrid, Lisboa, y Bucarest. En 1949 se instaló definitivamente en Colombia. Ver la entrevista concedida a Luz Angela Fandiño para el diario *El Siglo*. <https://esquinatomada.com/textos/karl-buchholz-una-vida-entre-libro/>. Ver también

10 Nacido en Varsovia, Polonia, Eiger estudió derecho en la Université de Genève, y más tarde hizo estudios en historia del arte en la Sorbonne de París, pero tuvo que abandonar Francia tras el inicio de la Segunda Guerra. Tras un accidentado periplo buscando un país en donde establecerse, se instaló en Bogotá en 1943, y ya en 1946 fue nombrado jefe de los servicios culturales de la Embajada de Francia en Colombia. Entre 1951 y 1961 dirigió la Galería El Callejón, y posteriormente la Galería de Arte Moderno. https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Casimiro_Eiger.

① Figura 2. Participando activamente en una manifestación en la plaza de Bolívar, en 1973.

Fuente: Archivo personal J. C. del Castillo

Nota: De izquierda a derecha: Gonzalo Jiménez, Guarín, Luis Fernando Maldonado, Juan Carlos del Castillo y Jesús Duarte.



La Pampa, el bar de Plinio y Peggy, a oír jazz, o al sótano de La Quintrala, para bailar.

Había pasado de lecturas como *El lobo estepario* (*Der Steppenwolf*, 1927), de Herman Hesse, en el bachillerato, al existencialismo de Jean-Paul Sartre; con suéter negro de cuello alto, estudiando los proyectos publicados en la revista francesa *L'Architecture d'Aujourd'Hui*, donde se reforzaba el discurso del movimiento moderno como una verdad universal, soportado, con muy pocas excepciones, por la mayoría de los profesores.

[JCDC]: Hice mi secundaria en el mismo colegio en el que estudió mi padre y fui a la misma universidad donde inició su formación como arquitecto; además, mi memoria infantil guardaba un recuerdo muy grato del campus de la Universidad Nacional, porque era el lugar al que mi padre me llevaba de paseo con cierta frecuencia. Siempre he tenido la imagen viva y grata de la verde y frondosa vegetación, del espacio amplio, limpio y silencioso y de la enorme jaula donde anidaba una pareja de cóndores andinos. Por último, y lo más importante, porque la Universidad Nacional era, y sigue siendo, el centro de educación superior de mayor calidad del país.

Sobre la elección del programa, creo que [en] lo que me aproximó a escoger ese programa tuvo que ver el referente, que he señalado, de la profesión de mi padre, porque siempre habría preferido su imagen como arquitecto, más que como político. Por otra parte, en el espectro disciplinar, mi empatía era clara con el campo de las artes; quizá, por el hecho de que había desarrollado cierta familiaridad con el arte a través de la pintura de posters, y por mi fascinación con las expresiones culturales urbanas. Jamás me vi como abogado, ni como médico ni como agrónomo. Por eso, a los 17 años, y llegado el momento de tomar la decisión sobre mi formación profesional, tuve una idea fija: estudiar arquitectura, y en la Universidad Nacional de Colombia. Me presenté al examen de admisión con la absoluta certeza de que ingresaría. No hice el intento en ninguna otra universidad, ni consideré otra disciplina. Creo que fue una decisión muy sensorial y emocional; quizá, también, una decisión cómoda.

La influencia del contexto sociocultural de la ciudad en mis días de aulas y en mi vida estudiantil es muy claro. El primer encuentro con la escuela y sus métodos pedagógicos no fue muy atractivo. Pero el encuentro con la vorágine de la época sí fue un encanto. Fue un encuentro fascinante con una forma de vivir y de sentir, con un movimiento social de jóvenes en efervescencia y una ciudad y un país que estaban siendo sometidos a un estremecimiento y una convulsión sin precedentes (figura 2).

La universidad fue el instrumento y el método para romper el cascarón de ese entorno familiar, social y de vida, marcado por la visión conservadora, católica, estrecha, provinciana, deslucida

y anodina. Nos volvimos entonces seguidores de las banderas libertarias de los sin religión, sin patria, sin ataduras ni cadenas, sin propiedad, sin prohibiciones; y por eso nos hicimos ateos, agnósticos, marxistas, pacifistas, fiesteros, seguidores del amor libre, del libre desarrollo de la personalidad y, por tanto, del libre consumo de alcohol, tabaco o marihuana.

[AAG]: Durante sus años de formación académica, ¿cuáles eran las lecturas (de historia y de teoría de la arquitectura, de disciplinas en ciencias sociales y humanas o de literatura en general) en boga en aquellos años entre los estudiantes de arquitectura y de artes de su entorno?

¿Existían tendencias identificables? Y si así era, ¿con cuáles de ellas llegó a identificarse o a enfrentarse, y por qué?

¿Existían espacios fuera de la vida universitaria (círculos de lectura, cineclubes, etc.) en los cuales haya desarrollado su curiosidad intelectual?

¿Cuáles eran las principales influencias (autores, libros, metodologías, etc.) que llegaban por entonces de otros medios académicos y profesionales europeos, norteamericanos, latinoamericanos u otros?

[JCPV]: Las dicotomías son muy comunes y fuertes en Argentina, en campos como la política o el fútbol. En nuestra facultad de arquitectura, esto se expresaba en polaridades como las suscitadas entre racionalistas-corbusieranos y organicistas-wrightianos; y como suele suceder en política o en fútbol, no había espacio para una tercera fuerza. Las cosas empezaron a cambiar a finales de los años sesenta, con la difusión de textos de Reyner Banham, Alison y Peter Smithson, James Stirling y, por supuesto, Archigram: lo que llegaba de Inglaterra tuvo un gran peso en nuestra formación. Tal vez allí, a través de los textos de Thomas Gordon Cullen, comenzamos a entender la ciudad. Curiosamente, Jane Jacobs no estaba en nuestro horizonte, ya que la ciudad que ella señalaba como perdida, que correspondía a lo que ella añoraba en su entorno norteamericano, era la que aun entonces —afortunadamente— nos rodeaba en La Plata. Más tarde, durante mi actividad en la Colombia de los años ochenta, rossianos, posmodernos y krierianos estuvieron presentes en mi vida académica, alimentando, especialmente mi trabajo como escritor en la revista *Escala*. Y debo confesarlo: aún hoy me emociona el discurso urbano de Aldo Rossi, e incluso, el de los hermanos León y Rob Krier, aunque me sigue doliendo el paso del Charles Jencks más analítico y crítico de *Modern Movements in Architecture* (1973) al “Jencks light” de años posteriores.

[RCR]: Partamos del hecho de que todos éramos, igual que nuestros profesores, seguidores incondicionales del movimiento moderno. Éramos como una secta de seguidores del Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM);

no había espacio para otras tendencias, nadie discutía los principios del movimiento. De pronto, en los últimos años, escuchamos hablar de Alvar Aalto o de Frank Lloyd Wright, pero considerados como unos personajes con una ideas raras y simpáticas que nunca valoramos realmente.

Nuestros libros eran el *Álgebra* de Aurelio Baldor, la geometría descriptiva, el libro para cálculo integral y las matemáticas de algún autor. Por fuera de la escuela, los espacios del entretenimiento eran los cineclubes, los conciertos en la recién inaugurada sala de música de la Biblioteca Luis Ángel Arango o los teatros de cine; especialmente, para ver unas diez veces *2001: Odisea del espacio*, de Stanley Kubrick (*2001: A Space Odyssey*, 1968), en condiciones de alta sensibilidad. La novela francesa y los estudios sobre el estructuralismo estaban en mi biblioteca, hasta la llegada de *Cien años de soledad* (1967) y de las obras del boom de escritores latinoamericanos, cuyos temas acaparaban las conversaciones del almuerzo y de las fiestas.

[JCDC]: Por el contexto que he descrito, es fácil comprender que en la universidad pública brotó con mucha fuerza el debate político y cultural sobre una nación en transición; en nuestra escuela, ese debate se orientó sobre el papel de la arquitectura, el urbanismo y el arte frente a esa nueva realidad. Así, la crítica a lo que se venía haciendo y enseñando se convirtió en el epicentro de la reflexión, las lecturas y las conversaciones.

Dos tradiciones culturales podrían reconocerse como influyentes en el inicio de la década de los setenta en la Facultad de Artes. En el campo de los docentes, algunos tenían cierta información de la crítica al movimiento moderno, proveniente de la tradición anglosajona, en autores como Christopher Alexander, y su trabajo *A City is not a Tree* (1965), y Robert Venturi, con *Complexity and Contradiction in Architecture* (1966). Por otra parte, la crítica proveniente de la tradición francesa y los autores y la literatura marxistas encontraron un campo propicio dentro de los estudiantes y los pocos docentes que se habían formado en Francia. Henri Lefebvre y sus dos trabajos *Le droit à la ville* (1968) y *La révolution urbaine* (1970) tuvieron notable influencia en quienes empezábamos a interesarnos en el tema de la ciudad y el urbanismo; y por otra parte, Françoise Choay, y su texto *L'Urbanisme: utopies et réalités* (1965). La revisión crítica al Movimiento Moderno y el Congreso Internacional de Arquitectura (CIAM) que empezó a conocerse y a circular tuvo dos fuentes principales. Por un lado, el aporte de "La Tendencia", a esa crítica, con autores como Rossi y Aymonino; y por otro, el trabajo de Jane Jacobs. Estos fueron los autores que empezaron a ser leídos.

Quizá, los docentes del área de Historia del Arte y de la Arquitectura fueron más sistemáticos en el manejo bibliográfico. De ellos, conocimos

autores como Nikolaus Pevsner, Leonardo Benevolo, Jacob Burckhardt, Erwin Panovsky, Pierre Francastel y Giulio Carlo Argan.

La otra fuente bibliográfica que consultábamos los estudiantes era la proporcionada por las revistas. Las que se producían en el país fueron las revistas *Proa* y *Escala*. Otras disponibles en bibliotecas fueron *Arquitectura*, *Cuadernos de Arquitectura* y *L'Architecture d'aujourd'hui*.

[AAG]: Siempre existen asignaturas y maestros que marcan profundamente nuestro paso por las aulas: ¿Cuáles fueron aquellas materias y profesoras que despertaron o avivaron su gusto por la arquitectura o el urbanismo?

¿Tuvo durante aquellos años algún reparo contra el modelo pedagógico vigente; en especial, en lo que respecta a la enseñanza en el Taller de Arquitectura?

[JCPV]: Hasta el golpe militar de 1966, la facultad funcionó con talleres verticales, y hasta ese año, justamente, estuve en el taller del arquitecto Jorge Chute. Juntos pasamos del racionalismo a ultranza al disfrute de las novedades que llegaban de Inglaterra; sobre todo, al discurso también racionalista de Stirling. Jorge Chute nos enseñó a sentir la arquitectura: nos hablaba de la fluencia o la plasticidad del espacio; analizábamos los edificios centralizados de Constantinopla o "el juego de la luz sobre los volúmenes" en Le Corbusier; relacionábamos sonidos y formas, ritmos y secuencias; escuchábamos las canciones de la cantante sudafricana Miriam Makeba o a los barrocos. En fin, el taller vertical parecía reunir todo el conocimiento, y aunque las materias no perdían su independencia, en el taller se generaba todo tipo de relaciones entre los conocimientos.

En el cine, fueron para nosotros los años de la *Nouvelle Vague* —inolvidable el *Orfeu Negro* (1959) de Marcel Camus—; del Ingmar Bergman más oscuro —*El mago* (1958) y *El manantial de la doncella* (1960)—; de las maravillas alucinantes de Federico Fellini, y de una fantástica película de Alain Resnais que mostraba el juego entre realidad e ilusión en un mundo de formas barrocas: *L'année dernière à Marienbad* (1961) (*El año pasado en Marienbad*). Incluso, atraído profundamente por esta película, viajé más tarde a Praga, para luego pasar por Marienbad (hoy, Mariánské Lázně), un pequeño balneario cercano a Karlovy Vary, el gran lugar barroco de baños en la República Checa; y sin embargo, descubrí que no existían allí las locaciones de la película.

Volviendo al tema de los profesores que inspiraban por su forma de enseñar, Julio Ángel Morosi (1926-2006), quien nos impartió durante dos años la cátedra de Urbanismo, merece un párrafo especial. Diplomado como Arquitecto, Ingeniero Civil, e Ingeniero Hidráulico en la Universidad de La Plata, Morosi realizó estudios de posgrado en Suecia, donde vivió casi treinta

años, nos ilustraba permanentemente acerca de los barrios modernos de ciudades escandinavas, como Vällingby, cerca de Estocolmo; Farum, cerca de Copenhague, y tantos otros.

Mi primer trabajo docente fue en su cátedra, como ayudante alumno —algo así como un monitor—, y más allá de sus conocimientos, fue la amplitud de su mirada a la ciudad y al mundo que lo rodeaba lo que acabó de convencerme: mi objeto de trabajo sería la ciudad.

[RCR]: Hablamos de una escuela de arquitectura con un pensamiento en torno a las ideas del movimiento moderno. La figura dominante, por su temperamento y su trayectoria profesional, era Fernando Martínez Sanabria, quien tenía una amplia cultura y conocimiento sobre las artes, la literatura y la música. Él marcaba los lineamientos de la escuela a través de las tesis de grado, a cuyas presentaciones asistían invitados externos, quienes, en presencia de los estudiantes de la escuela, ya debatían y cuestionaban el racionalismo y la ausencia de significados de los proyectos modernos.

En cuanto a las materias, yo asistía a las clases de dibujo a mano alzada e historia de la arquitectura, que me generaban una enorme emoción y a las cuales les dedicaba mucho tiempo, pero el Taller de Diseño era la vida. La escuela ofrecía un curso de urbanismo opcional, propuesto por el Departamento de Urbanismo, y que consistía en levantar barrios de la ciudad; pero en ese momento no fue un tema de mi interés.

Lo cierto es que [por] entonces la reestructuración universitaria hacía parte del movimiento por el desarrollo económico que rondaba por toda América Latina, promovido por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Estados Unidos, con el fin de realizar reformas institucionales para “ahondar” en el proceso de industrialización. La apuesta de las universidades estaba en la transformación de la sociedad, como instrumento para la erradicación del subdesarrollo, y para ello era necesario preparar profesionales que respondieran a las necesidades del país. Se iniciaron así críticas al modelo educativo tradicional, dedicado a la enseñanza del oficio sin relacionarlo con la cultura o los temas nacionales. De ahí partió la propuesta de integrar las antiguas facultades disciplinares en grandes facultades, donde aquellas se convirtieron en departamentos o escuelas, con el objetivo de ampliar y diversificar la enseñanza. Como estrategia, se propusieron dos niveles en la modificación del pÉnsum: los *estudios generales* y los *estudios básicos*.

La Facultad de Arquitectura que existía se transformó en un departamento de la Facultad de Artes, con la oposición de algunos profesores y estudiantes, y la aprobación de otros, entre los cuales me incluía. Con este cambio se retomó la experiencia de la Bauhaus, claramente expuesta por Alberto Saldarriaga Roa en su clase de Histo-

ria de la Arquitectura, buscando una integración con la pintura, la escultura, el teatro y el cine.

La incorporación de los idiomas y las humanidades como componentes de los estudios generales en arquitectura fue determinante. Siguiendo los pasos de mi primo arquitecto, Reinaldo Valencia Rey, el francés era ya mi segundo idioma, pero las humanidades con el profesor Howard Rochester (1905-1998), un jamaiquino con presencia de *lord* inglés, educado en el St. Georges College de Cambridge, condecorado por la reina Isabel, me abrió el universo hacia otras áreas del conocimiento hasta entonces cerradas por el rigor de los componentes del oficio de la arquitectura. Dentro del marco de esta reforma, pude asistir a cursos de antropología, con Virginia Gutiérrez de Pineda (1921-1999), y de filosofía, con Chantal Mouffe, o a las conferencias de Orlando Fals Borda (1925-2008) en el Departamento de Sociología. Para ese momento el Museo de Arte Moderno, bajo la dirección de Marta Traba (1930-1983), tenía su sede en la Universidad Nacional; asistíamos a las exposiciones y a conciertos de jazz los viernes por la tarde; al *Galileo Galilei*, de Bertolt Brecht, dirigido por Santiago García (1928-2020)... todo un mundo de sistemas culturales que se entrelazaban con los códigos del diseño arquitectónico que, a mi parecer, daban soporte a los argumentos de mis proyectos, como lo pude demostrar en mi trabajo de tesis.

[JCDC]: El currículo en la escuela de arquitectura y los métodos de enseñanza eran un asunto muy difícil de captar y de entender, en mi opinión, por tres razones fundamentales: era muy fragmentado, era muy dependiente de los gustos y preferencias de los docentes y [contaba] con muy poco apoyo en metodologías pedagógicas probadas; sin embargo, durante mi paso por las aulas tuve interés en asignaturas relacionadas con la historia de la ciudad, la sociología urbana y el urbanismo. El Taller de Diseño y el área de las asignaturas técnicas no fueron un referente potente para mi formación.

En el área del Taller de Diseño, en realidad solo recuerdo y tengo reconocimiento por dos profesores: en primer semestre, por el director del taller: el arquitecto más veterano, Dicken Castro, por su sensibilidad para captar y orientar ideas muy primitivas, confusas y en borrador de alumnos que hacían su primera experiencia en ejercicios de diseño. Y en el séptimo semestre, por el arquitecto Enrique Triana Uribe, con gran experiencia en el oficio y una excelente capacidad y sentido del humor como método pedagógico.

Tres docentes formados en la corriente de la sociología urbana y el urbanismo francés, impactados por el mayo del 68, y claramente marxistas, tuvieron notable influencia en mi orientación y mi preferencia por el tema de la ciudad y el urbanismo. La socióloga Ángela Inés Guzmán

Calle (1935-2015) —quizá, la primera representante de su género en el urbanismo colombiano—, el arquitecto Emilio Pradilla Cobos y la economista Peralt Charum; los tres, llegados casi simultáneamente al país, procedentes de París y nuevos docentes del Departamento de Urbanismo.

Respecto a su pregunta sobre si hubo algún reparo o crítica al modelo pedagógico aplicado en las escuelas de arquitectura y artes, debo responder que sí, y muy fuerte. En 1973, un movimiento estudiantil de gran amplitud se propuso la reforma académica de los programas de la facultad, lo que culminó con un experimento inédito y único en la Universidad Nacional. Se pusieron en cuestión los currículos y el sistema pedagógico de todos los programas de pregrado que se dictaban en la Facultad de Artes. Se suspendieron las clases, se invitó a los docentes a tomarse un receso en sus despachos privados y todos los estudiantes nos metimos de lleno al proceso de revisión y crítica de los currículos y a formular una reforma. Esta actividad se tomó un semestre completo y terminó con un documento en el que se propuso un nuevo tipo de pénsum académico para cada carrera.

La crítica se centró en tres temas principales: 1) la arquitectura y las artes que se pretendía enseñar estaban totalmente desligadas de las necesidades y las expectativas de la sociedad y de la nación que estaba aflorando; 2) la enseñanza respondía a un enfoque reducido a la formación de profesionales medios para el mercado y para funciones subordinadas, y 3) esa formación estaba limitada a una simple transmisión de información desactualizada, inconexa, sin una estructura coherente y carente de propósitos para la formación de profesionales críticos y capacitados para la investigación, la creación y la transformación de las realidades propias de nuestro contexto.

Aunque hubo un recibo obligado y a regañadientes del resultado de este trabajo, las directivas de la universidad y la facultad finalmente no aceptaron la propuesta de reforma, argumentando, sustancialmente, que el método que se había empleado era inadmisibles.

[AAG]: Por favor, cuéntenos sobre su proyecto de tesis: ¿cómo seleccionó el tema? ¿Quién fue su director, y cómo ve usted hoy en día aquella última experiencia académica que le permitió obtener el diploma profesional?

¿Realizó algún tipo de “práctica profesional” antes de graduarse? Y si así fue, ¿podría contarlos sobre dicha experiencia?

[JCPV]: En aquella época no había proyecto de grado o tesis como lo conocemos hoy. En 1968, mi último proyecto de taller fue sobre vivienda, con una fuerte influencia de la obra del arquitecto de origen israelí Moshe Safdie en Canadá. Ya no existía el taller vertical, sino un apático y mediocre taller horizontal que había

traído la dictadura militar del 66, y quizás yo veía el proyecto de Safdie como una herencia de los proyectos de Alison y Peter Smithson y de los brutalistas de principios de los años sesenta, mezclado con las imágenes tecnológicas de Archigram. Todos esos ingredientes me trasladaban a las añoradas charlas del desaparecido taller vertical.

Todos intentábamos graduarnos con la materia que más nos gustaba: para mí, esa materia fue Historia, y el tema escogido fue el simbolismo entre el *Art Nouveau* y el *Pop Art* explorando una pretendida comparación entre la euforia de finales del siglo XIX y el entusiasmo con que se vivían entonces los años sesenta. Esta era la época de Roy Lichtenstein, George Segal, Andy Warhol y el Instituto di Tella, en Buenos Aires; pero también, de The Beatles y la cultura pop. Años que anunciaban la politización de la siguiente década, que culminarían con la más feroz dictadura argentina: la de los militares de 1976.

Con el examen de Historia III, que trataba sobre el siglo XX, y que fue, de alguna manera, mi despedida de la facultad, comencé a investigar sobre semiótica, con los escritos de Oscar Masotta, y de la semiótica cultural urbana. Presenté el examen final en diciembre de 1969, y en enero de 1970 recogí el título en la ventanilla de Secretaría de la facultad.

Tampoco existía entonces la práctica profesional en la Facultad de Arquitectura, pero desde el primer año de la carrera tuve la oportunidad de trabajar en la sala de proyectos de arquitectura del Ministerio de Obras Públicas; primero, como dibujante, y más tarde, como proyectista. Allí hice mis primeros proyectos: una pequeña terminal de ómnibus en Adolfo Gonzales Chaves un pueblo de la provincia de Buenos Aires y un edificio para oficinas públicas en la ciudad de Necochea ciudad costera, puerto y centro turístico. Asombrosamente, los dos todavía existen, y en muy buen estado.

[RCR]: Mi profesor de tesis fue Fernando Martínez Sanabria, y fue él quien me planteó el tema de tesis. Le habían encargado el diseño de la fábrica de Bavaria en la periferia de Bogotá, de manera que este era un ejercicio informativo para él y una primera salida del esquema moderno para mí, pues la idea de un elemento simbólico que identificara la fábrica en su entorno rompía con la homogeneidad moderna. El proyecto fue publicado en la revista *AUN* de la UN, y posteriormente expuesto en el Bouwcentrum de Rotterdam —institución del gobierno de los Países Bajos— y publicado en la revista *AUN*. Durante mi carrera no trabajé en ninguna oficina de arquitectos: me dediqué exclusivamente al estudio, lo cual alternaba con la fiesta.

[JCDC]: Por las consideraciones que he expuesto y por el hecho de que tuve un papel destacado en la dirección de ese proceso y ese movimiento, llegué a la convicción, con otros

compañeros, de que la consecuencia elemental que esa crítica implicaba era asumir otro tipo de trabajo de grado. Por esa razón, me negué a hacer un proyecto de tesis tradicional, lo cual significaba que no quería ni debía hacer un proyecto de diseño arquitectónico como tesis de grado.

En reemplazo del curso Taller de Diseño XI, un grupo de cuatro estudiantes pedimos que se nos aceptara hacer una tesis bajo la modalidad de un “taller de investigación”. Esto, naturalmente, constituyó un reto sin precedentes para las directivas de la facultad. Y después de un intenso forcejeo en el Consejo de Facultad, obtuvimos la autorización para incursionar en una “tesis teórica”, en vez de realizar un proyecto arquitectónico. La tesis pretendía examinar relaciones y contradicciones existentes entre la arquitectura colombiana en ejercicio, la sociedad y la ciudad que necesitaba esa práctica y ese conocimiento, y el problema de su enseñanza. Por esa razón, la “tesis teórica” que propusimos se denominó *Arquitectura, escuela y sociedad*. El docente que aceptó el reto de dirigir esta “contratesis” fue el arquitecto Carlos Jiménez, un intelectual marxista, miembro y dirigente de un movimiento político en formación en el espectro de la izquierda colombiana, denominado Tendencia Socialista, movimiento que se distanciaba de la tradición del estalinismo internacional, de las corrientes maoístas y de los movimientos guerrilleros colombianos. Sobra decir que yo compartía ese enfoque.

La tesis tenía la pretensión de argumentar que la arquitectura y el urbanismo que se estaban haciendo y enseñando en Colombia estaban muy influenciados y sesgados por la visión y los requerimientos de la industria de la construcción, del negocio inmobiliario y de la actividad urbanizadora; todas, en pleno florecimiento y auge en la década de los setenta en el país, y cabalgando sobre el potente proceso de *urbanización acelerada* que estábamos presenciando. Se quería estudiar ese sesgo, porque al lado del florecimiento de las actividades señaladas y del mercado en ascenso estaba creciendo desafiadamente, también, la “ciudad informal”, los asentamientos espontáneos y la urbanización “pirata”, temas y realidades que ameritaban la atención de arquitectos, urbanistas y artistas; sobre todo, de los que formaba la universidad pública. Por propuesta y sugerencia del director de tesis, nos acercamos y nos apoyamos en la teoría gramsciana sobre la formación y el papel de los *intelectuales orgánicos* del poder y de las clases sociales y de la función de la escuela. Tengo que decir, con toda claridad y certeza, que esa tesis de grado fue una experiencia definitiva y contundente en mi formación y en mi acercamiento a la temática de la ciudad y el urbanismo, pero también me condujo de manera precisa al interés en la problemática de la ciudad latinoamericana contemporánea.

Finalmente, respecto a mis primeras experiencias laborales, es fácil comprender el por qué mis convicciones personales chocaban indefectiblemente con los requerimientos del tipo de profesional apetecido por el mercado. Por esa razón, tuve claro que mis posibilidades de trabajo estaban muy circunscritas al sector público, pero, además, donde no se tuviera noticia o información de mi perfil. Mi primer trabajo, antes de recibir mi título de arquitecto, fue como jefe de la oficina de planeación urbana, o de los servicios de urbanismo, en Chiquinquirá (departamento de Boyacá), una población intermedia, de la cual procede mi familia paterna, porque para sus autoridades prevalecía el imaginario de que “el hijo del político no podía ser ni comunista, ni ateo, aunque alguien lo sospechara”.

[AAG]: *En esta primera etapa formativa, ¿qué importancia tuvieron para usted los viajes de estudios? Y luego, de manera global, ¿podría contarnos cuáles fueron aquellos viajes que marcaron su formación profesional e intelectual, y en qué contexto se dieron (institucionales o personales)?*

La mayor parte de su vida está ligada a Colombia. ¿Cuándo y por qué decide instalarse en la capital colombiana?

[JCPV]: Gracias a un curso institucional sobre geografía humana, con el célebre geógrafo francés Pierre George, organizado por el Ministerio de Obras Públicas, me puse en contacto con la Dirección de Ordenamiento Urbano, y allí se consolidó mi interés en la ciudad. Aún hoy mantengo contactos con muchos amigos de ese momento, y a otros los recordamos con mucho afecto con los colegas de la Universidad de Buenos Aires, cada vez que me invitan como director o jurado de alguna tesis de la maestría en urbanismo. Sin dudas, el contacto con Pierre George y su círculo fue fundamental para definir mis intereses: más allá de la forma, la ciudad es una cuestión de geografía humana, y todavía hoy lo pienso así cuando leo a Horacio Capel.

Por otro lado, llegué a Colombia en 1976, cuando el golpe militar en mi país me empujó a aceptar el refugio que me había ofrecido un excompañero colombiano de la Universidad de La Plata. Y aunque no encontré a aquel excompañero en ese momento, él sí me encontró casi trece años después, cuando ya Bogotá y yo nos habíamos adoptado mutuamente. Los primeros años en Bogotá fueron de descubrimientos constantes. No es fácil pasar de una ciudad de llanura, como lo es La Plata, a una ciudad de montañas, como lo es Bogotá: si mi ciudad natal me enseñó a buscar totalidades en las perspectivas lejanas de la pampa sin límites, Bogotá me enseñaba a mirar los detalles y las visuales cortas, a descubrir lo cercano; y me dejó ver que la vida está en los pequeños fragmentos y se mueve en ambientes reducidos, en redes locales.

Entre aquellos viajes decisivos, también debo citar algunos realizados durante etapas formativas posteriores, como la que se presentó entre 1986 y 1989, cuando tuve la oportunidad de viajar varias veces a Italia, al ser designado comisionado por Colombia, invitado por la XVII Triennale di Milano, y con el respaldo de la Universidad Nacional de Colombia —que era mi lugar de trabajo—. Algo tuvieron que ver en aquellos viajes los textos que escribía regularmente en la revista *Escala*, pero nunca imaginé que sería dentro del marco de ese evento donde podría entablar largas y amenas charlas con los personajes que aparecían en mis artículos para *Escala*: así sucedió con Vittorio Gregotti, Carlo Aymonino, y Hermann Henselmann. Aquella Triennale estuvo dedicada a las ciudades del mundo y al futuro de las metrópolis (*Le città del mondo e il futuro delle metropoli*) congregando todos los discursos urbanos del momento. Las reuniones previas de organización fueron una fantástica cátedra de urbanismo, y allí entré en contacto con Aymonino, con quien entendí las alternativas planteadas por la ciudad moderna más allá de la rigidez con la cual la mirábamos desde esta parte del mundo. La ciudad es cuestión de memoria y persistencias; lo decía Aymonino, lo confirmaba Rossi.

En una de esas reuniones previas a la Triennale conocí también al arquitecto alemán Hermann Henselmann (figura 3); tal vez, el último de los grandes arquitectos modernos europeos. Tiempo después recorrí con él la Karl-Marx-Allee, la vieja Stalinallee, avenida berlinesa que yo tanto admiraba, y sobre la que tanto escribí.

Pero lo que más me llamó la atención en aquella trienal fue el plan para la periferia de París, de Françoise Labbé y Serge Salat, quien me explicó personalmente su visión sobre aquel mundo de tensiones y fragmentos que conforman la ciudad. Ya no era la continuidad añorada de la ciudad premoderna, sino que se trataba ahora del juego de fragmentos sobre estructuras inestables; juego que yo terminaría de entender a través de los textos de Omar Calabrese, y de *Lezioni americane*, y de *Sei proposte per il prossimo millennio* (1988) (*Seis propuestas para el próximo milenio*), de Italo Calvino —especialmente, el capítulo titulado “Levedad”—.

Finalmente, entre mis viajes formativos debo citar una pasantía de investigación en la Staatsbibliothek, de Berlín, que se hizo posible gracias al Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD), y que me abrió la puerta a la relación literatura-arquitectura-ciudad, a los textos de Julia Kristeva y a los problemas de significación y sentido en la ciudad. A mi regreso a Bogotá, propuse el seminario “Ciudad escrita” para los estudiantes de arquitectura y artes de la Universidad Nacional de Colombia: contra todo pronóstico, los estudiantes disfrutaron y se emocionaron con la ciudad desde el texto escrito. Entendieron —o mejor, entendimos— que, más allá de la forma que da el significado, son las prácticas con el



significante “ciudad” las que dan el sentido: el sentido de la vida en la ciudad. De ese seminario surgió el libro *Express, arquitectura, literatura y ciudad* (1995), con relatos sobre La Plata. En resumen, aquella estadía de estudios en Berlín me permitió también iniciar la investigación que me condujo a la escritura de *La plaza, el centro de la ciudad* (2002), en el cual abordé diversos aspectos sobre plazas de mi ciudad natal La Plata, de Buenos Aires, de Lima, de Quito y, por supuesto, de Bogotá.

[RCR]: Como estudiante, solo recuerdo el viaje a Honda para levantar, para la clase de historia, la calle de Las Trampas, ubicada en el casco urbano colonial; esta fue una experiencia interesante, porque se unieron dos aspectos que posteriormente encontré en el urbanismo: la calle como un espacio deteriorado por el tiempo, y sus habitantes; la mayoría, prostitutas que trabajan en bares o burdeles. Posteriormente, cuando trabajé en Instituto de Crédito Territorial (ICT), viajé por todo el país, desde La Guajira hasta Pasto, desde Buenaventura hasta Cúcuta, desarrollando proyectos urbanísticos y arquitectónicos. Había entrado al universo del urbanismo en su componente práctico, trabajando con ingenieros y sociólogos en talleres colectivos y con un jefe senior.

En la hora del almuerzo discutíamos las nuevas tendencias de la arquitectura; entre ellas, principalmente, las ideas de Aldo Rossi y del Team X: ellas nos indujeron a propuestas como el Experimental Kennedy y El Tunal, en las que participé con el diseño urbanístico y arquitectónico; pero faltaba el componente teórico.

[JCDC]: Los viajes de estudios entre los estudiantes de la universidad pública eran muy poco frecuentes. La universidad en esa época no contaba con programas de intercambio consolidados con otros centros educativos. Por otra parte, dependía mucho de la iniciativa y la visión de las facultades. La facultad y los programas de ciencias exactas tenían una más clara tradición y

Figura 3. En Berlín, junto al arquitecto Hermann Henselmann.

Fuente: Archivo J. C. Pérgolis
Nota: “Con Henselmann (1905-1995) y con su esposa también arquitecta, descubrí el Berlín recién reunificado; y tuve la oportunidad de escuchar las anécdotas y los chismes que contaban sus colegas sobre aquellos oscuros años de la Bauhaus en el III Reich”

experiencia en este campo. La Facultad de Artes era muy débil al respecto. Influyó de manera notoria, creo yo, el hecho de que no se consideraba necesario que los arquitectos y los artistas tuvieran una formación académica más allá del pregrado. Realizado el pregrado, la formación dependía de la práctica en el oficio, y los estudios de posgrado eran un asunto absolutamente personal. Quienes viajaban eran algunos profesores, que tenían recursos y contactos para emprenderlos. Tuve en algún momento atracción por hacer estudios en Francia, pero no pude concretarlo. Después de algún tiempo de experiencia profesional, e integrado ya en el campo del urbanismo, inicié recorridos por ciudades de Centroamérica y México. Particularmente, tuve interés en visitar ciudades como Antigua y Barbuda, Ciudad de Guatemala, Ciudad de México y los vestigios de los asentamientos de las culturas mesoamericanas.

[AAG]: *¿En qué momento surge su interés en la docencia, y cuáles son las principales razones que lo condujeron simultáneamente a la enseñanza y a la investigación? ¿Cuáles fueron los motivos por los cuales se enfocó principalmente en temas como la historia y la teoría del urbanismo, la historia urbana y la planeación urbano-regional?*

Sobre sus temas preferidos, ¿cuáles fueron las escuelas de pensamiento, los autores, y las obras (libros, películas, etc.) que han marcado en diferentes épocas su reflexión intelectual, y que han alimentado su labor como docente e investigador?

[JCPV]: Mi interés en la docencia viene de los profesores que mencioné antes: Jorge Chute y Julio Angel Morosi, mis verdaderos maestros allá en La Plata. Con el profesor Morosi me inicié en 1968 como asistente en Urbanismo II: allí hice mis primeros trabajos de investigación, y allí también aprendí a querer y a maravillarme con las ciudades. Ernst Bloch dijo que “no se muere por un programa que se comprende, se muere por un programa que se ama”, y yo me atrevería a decir que no investigamos sobre aquello que comprendemos o intentamos comprender, sino sobre aquello que amamos.

Algo parecido pasa con los libros. Llegamos a amarlos, y eso me ha sucedido desde la primera lectura con textos como *Atlas* (1994) de Michel Serres; los tres tomos de *Les lieux de mémoire* (1984, 1986, 1992) (*Los lugares de memoria*), dirigidos por Pierre Nora; *Le città invisibili* (1972) (*Las ciudades invisibles*), de Italo Calvino; *The Martian Chronicles* (1950) (*Crónicas marcianas*), de Ray Bradbury; toda la obra de Pierre Levy; los textos sobre lingüística y semiótica de Julia Kristeva, y por supuesto, el mejor libro de historia urbana que he leído: *Estambul, ciudad y recuerdos*, de Pamuk.

[RCR]: A la docencia llegué por invitación del grupo de arquitectos del ICT, que ya estaban incorporados a la Escuela de Arquitectura de la

Universidad Nacional de Colombia, en el último semestre de 1970. La academia fue el laboratorio para debatir el discurso del movimiento moderno frente a las nuevas propuestas de sus herederos. La arquitectura de Georges Candilis antiguo discípulo de Le Corbusier inspiraba los proyectos del ICT; esta fragmentación, que se oponía a las gigantescas masas representativas del movimiento moderno, hizo carrera en la escuela.

El tema del urbanismo fue consecuente con el trabajo del ICT: era diseño y construcción de proyectos de vivienda a una escala que, en algunos casos, determinaba la forma misma de la ciudad y afectaba el plan regulador existente, como consecuencia de la autonomía que tuvo el ICT como entidad nacional.

De la práctica del urbanismo como un oficio nació la preocupación de conocer sus bases teóricas, sus orígenes y los nuevos conceptos que lo afectaban con el cambio del modelo económico global. Fue esta perspectiva lo que motivó mi viaje al Institut d'Urbanisme, de París, donde me encontré con la investigación como actividad fundamental en la construcción del pensamiento urbanístico, y como base para el trabajo en la planeación de ciudades.

En los años setenta, la *Tendenza* de la escuela italiana, Christopher Alexander y sus conceptos sobre patrones, la explosión de semiólogos, las preocupaciones sobre una racionalidad en el diseño con su caja negra y caja transparente, todas las reflexiones que surgieron con la crisis del Movimiento Moderno, eran parte del debate académico; pero, realmente, el encuentro con Françoise Choay y la lectura de sus dos principales obras (*L'Urbanisme: utopies et réalités* y *La Règle et le Modèle*) marcaron mi accionar en la forma de abordar los problemas urbanos. Hoy día, frente a la restructuración del espacio urbano y regional, producto de las políticas globales y neoliberales, estoy siguiendo los estudios críticos de Edward Soja y David Harvey, y de otros autores latinoamericanos.

[JCDC]: El interés en la docencia brota de dos fuentes: en primer lugar, de mi incursión como dirigente estudiantil en el movimiento por la reforma académica, actividad en la que, de hecho, dicté muchas clases y conferencias, pues reemplazamos a los profesores durante casi un semestre. Tuve reconocimiento como un joven con capacidades pedagógicas. Los estudiantes me entendían, y yo hacía bastantes esfuerzos para preparar mis intervenciones. En segundo lugar, por la experiencia de mi primer trabajo de investigación más o menos consistente destinado a elaborar mi tesis de grado. De esa experiencia sentí, por una parte, que había nacido en mí una idea consistente y que tenía algo que decir a mis contemporáneos; y por otro lado, tenía claro que mi futuro no estaría orientado a abrir un despacho y seguir el camino de los arquitectos diseñadores o constructores, o como un empleado de un estudio de arquitectura. Ese no era mi campo.

Las corrientes de pensamiento a las que me acerqué fueron, naturalmente, aquellas impregnadas de voces críticas sobre el hecho urbano, sobre la urbanización de la modernidad, la industrialización y el tardocapitalismo, sobre la urbanización en los “países dependientes”, así como el pensamiento que revisaba y criticaba los “Treinta años gloriosos” y sus narrativas del progreso y el desarrollo, el libre mercado y el nuevo orden mundial. La crítica marxista de la sociedad y la ciudad industrial fue, sin duda, una de las que me ofrecieron mayores pistas sobre las inquietudes que he señalado. Ya he dicho que los profesores provenientes de Francia y llegados a la facultad en la época en que yo iniciaba mis estudios nos relacionaron con la crítica de la sociología, la filosofía y el urbanismo francés, y a autores como Lefebvre y Choay. Manuel Castells, aunque español, nos fue presentado como hijo de la escuela francesa, y sus dos trabajos *La Cuestión urbana* (1972) y *Movimientos sociales urbanos* (1974) empezaron a ser referencia. Por otra parte, estaba muy presente y ejercía influencia la corriente latinoamericana agrupada bajo la divisa de la *teoría de la dependencia*, que, naturalmente, llevó su narrativa a la interpretación de la urbanización dependiente latinoamericana, que también defendió Castells. Entre sus autores leímos economistas y sociólogos como André Gunder Frank, Ruy Mauro Marini, Theotônio Dos Santos, Enzo Falletto, Celso Furtado, Vânia Bambirra. Una tercera corriente que nos empezó a alimentar fue la de los críticos del movimiento moderno y de la tradición de los CIAM. He señalado también que recibimos las ideas de la crítica de la *Tendenza* italiana, de la crítica norteamericana y de algunos autores españoles.

En el campo de la historia de la ciudad, yo empecé a indagar sobre autores como Henri Pirenne, Joseph Rykwert, Fernand Braudel y Lewis Mumford, y sobre investigadores de la ciudad latinoamericana, como Serge Gruzinski, José Luis Romero, Ángel Rama y Jorge Enrique Hardoy. Después empecé a leer a otros autores. Debo expresar la influencia en mi forma de ver la ciudad y el planeamiento en autores como Jane Jacobs, Gulio Carlo Argan, Fernando de Terán, la revista *Ciudad y Territorio*, los latinoamericanos reunidos en torno a Jorge Enrique Hardoy y la Sociedad Interamericana de Planeación (SIAP). En mi etapa más reciente tuve como referentes básicos los aportes de Bernardo Secchi, Edward Soja, David Harvey, Richard Sennett y, particularmente, los trabajos de Peter Hall y Carlos García Vásquez.

Por otro lado, en lo que tiene que ver con la literatura, mis dos novelas preferidas fueron *Rayuela* (1963), de Julio Cortázar, y más tarde, *Los detectives salvajes* (1998), de Roberto Bolaño, por su prodigiosa inmersión en dos ciudades que me impactan mucho: París y Ciudad de México. Pero también, el París narrado por Balzac, o el Buenos Aires al que le canta Borges, o la Ciudad de México que arrastra por sus calles y su

vida a Carlos Fuentes o a Jorge Volpi, o a Guillermo Fadanelli, o la New York de *The Bonfire of the Vanities* (1987) de Tom Wolfe, o La Habana de Leonardo Padura, y su detective Mario Conde, en la tetralogía de las *Cuatro Estaciones*.

La filmografía que eleva como protagonista a la ciudad es también uno de mis referentes favoritos. La reciente *Roma* (2018), de Alfonso Cuarón, o *Amores perros* (2000), de Alejandro González Iñárritu, me han dado otra visión profunda de Ciudad de México, así como la New York que pone a actuar Woddy Allen plasma en *Manhattan* (1979) o en *A Rainy Day in New York* (2019). De mi época en la universidad, la película que más me impactó como visión audaz de una cultura urbana emergente fue *Blow Up* (1966), de Michelangelo Antonioni.

[AAG]: Profesor Pérgolis: tres décadas después de su ingreso como estudiante a la Universidad de La Plata, toma usted la decisión de retornar a las aulas en calidad de alumno: entre 1996 y 1998 realiza sus estudios de maestría en el programa de Historia y Teoría del Arte y de la Arquitectura, en la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

¿Cuál es el contexto intelectual en el que se desarrolló esta nueva etapa en su formación académica? ¿Podría contarnos acerca de esta experiencia, cuando usted ya tenía una reconocida carrera como docente e investigador en facultades de arquitectura colombianas?

[JCPV]: Efectivamente, fueron casi cuatro décadas las que transcurrieron. Esta etapa personal, que coincidió con el fin del milenio, estuvo signada por la interpretación; seguramente, motivada por mis muchos años de interés en el psicoanálisis.

Fue entonces cuando comprendí que en la investigación en historia —específicamente, en historia urbana— el hecho de enfrentarse a un documento implica mucho más que la comprobación de un dato: nos exige descubrir qué encierra más allá de su contenido explícito. Entendí que trabajar con una fuente primaria —es decir, contemporánea al hecho o el suceso que estamos investigando— implica conocer el contexto de ese momento —el *Zeitgeist*—, e implica también interpretar a quién o quiénes lo elaboraron, dónde lo hicieron y con qué intención. Un documento es la puesta en palabras de un suceso, y por lo tanto está afectado por intenciones y deseos de quien lo elaboró. Una aproximación de este tipo a la ciudad nos lleva no solo a interpretar fuentes históricas, sino también, a considerar como fuentes interpretables los comportamientos y las conductas ciudadanas; es decir, las prácticas de los habitantes con el signifiante “ciudad”. En aquella época de mis estudios de maestría, alimentado por las lecturas y la experiencia recogida, comprendí que dicha mirada implicaba entender la ciudad desde una

semiótica, ya no de las formas significantes, sino de las formas deseadas. Llegaban muchas ideas y muchas líneas de pensamiento. En ese cambio de milenio se manifestó una especial presencia del pensamiento de Jacques Derrida, a través de la obra de los deconstructivistas; influyeron enormemente Peter Eisenman y Zaha Hadid. Pero también trabajamos los textos de Gilles Deleuze, Félix Guattari, y Jean-François Lyotard. Sobe este último, un capítulo titulado "Tomar partido por lo figural", de *Discours, Figure* (1971) (*Discurso y Figura*) me explicó muchas cosas sobre arquitectura y ciudad. Igualmente importante para mí resultó ser *L'età neobarocca* (1987) (*La era neobarroca*), de Omar Calabrese: un texto muy esclarecedor que trata acerca del pensamiento de finales del siglo XX.

[AAG]: *Profesor Carrasco: casi una década después de obtener su diploma de arquitecto, y tras varios años trabajando como docente en la Universidad La Gran Colombia y en asuntos técnicos en el Instituto de Crédito Territorial (ICT), usted decidió instalarse durante un par de años en Francia. ¿Podría describir el contexto en el cual desarrolló sus estudios en la Maestría en Urbanismo, en el seno del Institut d'Urbanisme de Paris? ¿Cuál fue el contexto cultural e intelectual en el que se desarrolló esta segunda etapa en su formación profesional? ¿Cuáles fueron las dificultades o las ventajas que se presentaron durante sus estudios en París? Por favor, háganos sobre el trabajo de investigación con el cual obtuvo su diploma de urbanista.*

[RCR]: Primero debo aclarar que en la Universidad La Gran Colombia solo dicté clases durante un semestre recién me gradué. Terminé Arquitectura en septiembre de 1969, y en septiembre de 1970 estaba vinculado a la Universidad Nacional de Colombia, donde he realizado la actividad docente hasta hoy. En 1978 se presentó el viaje a Francia, con motivo de un proyecto en Chambacú, en Cartagena, muy bien estructurado y elogiado por las directivas del ICT, con las cuales ya tenía un cierto reconocimiento. Con ellas negocié que mi salario fuera para hacer una maestría en urbanismo, lo que convenía a ambas partes en términos de nuevos conocimientos. Aceptada mi solicitud, hablé con Rogelio Salmons para que me orientara a dónde ir, y me dio una carta de presentación para contactar directamente a Françoise Choay.

Las dificultades estaban ligadas al idioma. Mi primer semestre en París estuvo dedicado a clases de francés por la mañana, y por la tarde, en diferentes universidades, y a superar las desigualdades frente a los estudiantes franceses, pues en lo que un francés realizaba en tres días yo me demoraba quince. De resto, todo era ganancia, pues asistía a todos los seminarios, las clases y las conferencias que me era posible: sobre pensamiento estructuralista; sobre la importancia de la geografía en la construcción del cuerpo disci-

plinario del urbanismo; sobre la obra de Michel Foucault, y hasta presencié charlas con algunos premios Nobel que visitaban la Université Paris 1. Pero, sobre todo, aproveché el cosmopolitismo de París, y estudié la ciudad industrial del siglo XIX.

Para mí, el Institut d'Urbanisme de Paris, ubicado en aquel momento en Vincennes, tenía el encanto de una señora aristocrática en decadencia, pero ilustrada y reconocida en todo el mundo; sus instalaciones se ajustaban a las condiciones de sus estudiantes tercermundistas o desempleados franceses por la crisis de los años setenta, los profesores representaban el pensamiento de mayo del 68, cuando el neoliberalismo estaba arrasando con el pasado. Fue una extraordinaria experiencia.

La propuesta de mi proyecto de tesis, bajo la dirección de Françoise Choay, consistía en un estudio del texto de las Leyes de Indias, con el objetivo de establecer su pertenencia o no como discurso ordenador del territorio, lo que se desarrolló dentro del marco de los tres paradigmas establecidos por Choay en *La Règle et le Modèle* (1980) a partir de una comparación con una serie de atributos propios definidos en el corpus disciplinar de cada uno de los paradigmas, que le dan el carácter de textos instauradores por su capacidad de concebir espacios no existentes. Si bien las Leyes de Indias se publicaron después de haber construido las ciudades hispanoamericanas y algunas ordenanzas le dieron su forma en el comienzo, podemos decir que en el texto solo algunos artículos se refieren al ordenamiento urbano en un sentido más regulatorio que conceptual. En consecuencia, el análisis permitió establecer que varios de los atributos propios de los corpus no se cumplían y, por lo tanto, podíamos definirlo tan solo como un texto de carácter realizador más que instaurador.

[AAG]: *Profesor del Castillo: transcurrió poco más de una década para que usted retornara a las aulas como alumno: entre 1991 y 1993 realiza sus estudios en Urbanismo, dentro del marco de la joven maestría, creada sobre la base del antiguo Departamento de Urbanística, de la misma universidad. ¿Cuál es el contexto intelectual en el que se desarrolla esta segunda etapa en su formación universitaria? ¿Podría contarnos acerca del programa puesto en marcha por la maestría, y qué tipo de influencias concretas (autores, libros, metodologías, etc.) llegaban por entonces desde otros medios académicos y profesionales europeos, norteamericanos, latinoamericanos (u otros)?*

[JCDC]: Ingresé como profesor de la Universidad Nacional de Colombia en la sede de la ciudad de Medellín, y allí estuve durante dos años. Por razones personales (el delicado estado de salud de mi madre), regresé a Bogotá e intenté ser trasladado como docente a la Escuela de Arquitectura de Bogotá, en la que me había

formado. Quienes dirigían la Facultad de Artes no me habían olvidado, ni a mi papel como dirigente del movimiento por la reforma académica, razón por la cual se opusieron a mi ingreso. Entonces entré a trabajar en los servicios de urbanismo de la ciudad de Bogotá en el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, por espacio de doce años. Después de mi corto paso como docente en Medellín, vi la necesidad de hacer estudios de posgrado. Debía ir al exterior, puesto que en Colombia no se habían creado programas de ese nivel en el campo del urbanismo; sin embargo, varias circunstancias me limitaron para irme del país.

Mi desempeño profesional en los servicios de urbanismo de la ciudad de Bogotá me llevó a cuestionar varias de las políticas públicas que se impulsaron desde el gobierno de la ciudad, y ya fatigado en esa experiencia, me enteré de la apertura del primer programa de Maestría en Urbanismo en la Universidad Nacional, al que me presenté; y una vez admitido, renuncié a mi cargo, para satisfacer mi vieja aspiración, a la que me dediqué con mucho entusiasmo.

En aquel momento eran evidentes los resultados y los problemas de la “urbanización acelerada” en el país, que podríamos resumir como una crisis con tres caras: 1) una profunda crisis en la ciudad colombiana, 2) serias deficiencias de la política pública urbana y 3) el notorio debilitamiento del urbanismo como función pública y el predominio de las agendas privadas en el desarrollo urbano.

En dicho contexto se abrió el programa de Maestría en Urbanismo de la Universidad Nacional, al que me vinculé, y obtuve mi título como parte de aquella primera promoción. Este programa fue promovido por un grupo de profesores del Departamento de Urbanismo, que hacía parte de la Escuela de Arquitectura, con un proyecto curricular bastante ecléctico, pero motivado por la preocupación del debilitamiento del urbanismo en la función pública y en la enseñanza en la universidad. Los docentes que impulsaron ese programa estaban influenciados por tres tradiciones distintas: unos, influenciados por la tradición del urbanismo francés y la discusión europea; otros, por la escuela norteamericana, y otros, por la visión “tercermundista”.

[AAG]: Profesor del Castillo, treinta años después de su grado como arquitecto, usted decide completar el ciclo de estudios universitarios realizando un Doctorado en Urbanismo: esta vez en otro país, en la prestigiosa Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM]. ¿Podría contarnos acerca de las motivaciones para retomar la investigación académica?

[JCDC]: Yo me desempeñaba como coordinador académico de la Maestría en Urbanismo en la UN y quería terminar mi ciclo académico promoviendo la creación de un programa de doc-

torado en este campo que no existe en el país. Para ese propósito me relacioné con el programa de doctorado que tiene la UNAM y aceptaron apoyar el proyecto mediante un convenio entre las dos universidades. La UNAM facilitaría la apertura del programa mediante su esquema de cooperación interuniversitaria, aprovechando la facultad y competencia legal de amparo académico e institucional de esa universidad para ser la titular del programa, aportando además el equipo de docentes, becas para los estudiantes y el apoyo logístico para graduar la primera promoción. Cumplida esa primera etapa, se acordaría entre las universidades el traspaso de la continuidad del programa en cabeza de la UN. La idea era que los profesores de la Maestría y los egresados de nuestro programa que quisieran vincularse a realizar los estudios doctorales aprovecharan esta oportunidad. Por obstáculos burocráticos y otras resistencias internas que no vale la pena mencionar, no se pudo llevar a feliz término.

En la Maestría habíamos creado además el grupo de investigación EUT —Estudios urbanos y del Territorio— del cual yo era el coordinador, grupo que había puesto en marcha y realizado varios proyectos de investigación con resultados satisfactorios constituyendo un primer núcleo de investigadores urbanos que podría ser fortalecido con el programa de doctorado. Este fracaso me llevó a presentar mi candidatura individual como aspirante al doctorado de la UNAM y fui aceptado (figura 4).

[AAG]: Hoy, después de una reconocida y brillante carrera profesional de casi medio siglo, ¿cómo percibe usted el presente de la enseñanza de la arquitectura y del urbanismo en Colombia?

Por último, además de los retos que implica actualmente la crisis producida por la pandemia, ¿hacia dónde considera que deben mirar las facultades y las escuelas de arquitectura para evolucionar y mejorar la calidad de sus programas?

[JCPV]: Cuando comencé a trabajar en el medio universitario colombiano, me asombró ver la extraordinaria similitud entre los programas y los métodos de enseñanza vigentes en Colombia

Figura 4. Almuerzo en México tras la sustentación de la tesis doctoral en la UNAM, 2012.

Fuente: Archivo J. C. del Castillo

Nota: En la foto, de izquierda a derecha, con Hira de Gortari, Yohanna Lozoya (sinodal), Constanza Martínez, Germán R. Mejía Pavony (director de tesis), Héctor Quiroz (sinodal), y Juan Carlos del Castillo. Archivo J. C. del Castillo





Figura 5. En Barranquilla durante el Seminario Tres décadas de investigación en Arquitectura, ciudad y territorio, 2019.

Fuente: Archivo J. C. PÉrgolis

Nota: En la foto con Marcela Cuéllar (U. del Atlántico, Barranquilla), Alberto Samudio (U. Tadeo, Cartagena), Silvia Arango (U. Nacional, Bogotá), Ignacio Consuegra (U. Simón Bolívar, Barranquilla)

y Argentina. Evidentemente, los modelos pedagógicos de la Bauhaus y la arquitectura del movimiento moderno habían alcanzado una enorme difusión internacional y eran la referencia obligada en diferentes partes del mundo. Al iniciar la década de 1980, se distinguían claramente dos líneas de trabajo: una que se acercaba a la crítica a la ciudad moderna e intentaba recuperar valores de la ciudad tradicional, y otra que veía el edificio, la obra arquitectónica, como un objeto aislado, como un artefacto. En los años noventa, el discurso de la deconstrucción pasó por todas nuestras facultades; la idea del edificio-artefacto continuó y la reflexión se alejó cada día más de la ciudad.

Desde mi punto de vista, es preocupante que la enseñanza actual en las facultades de arquitectura se acerque demasiado a lo técnico y se formen profesionales que conocen muy bien su oficio —excelentes diseñadores—, pero que parecen desconocer o despreciar la importancia que tienen las particularidades de la vida cotidiana. Asombra ver la arquitectura que hoy muestra la publicidad de finca raíz: edificios de excelente diseño y calidad constructiva rodeados de paisajes verdes ideales que borran la ciudad que los rodea, situándolos en sitios abstractos. La ciudad ya no es atractiva para las ventas, y así parecen entenderlo nuestros egresados.

En la enseñanza del urbanismo ocurre algo parecido: interesan más las cifras que las vivencias; sin embargo, el mundo se comprende mejor a través de relatos y de anécdotas que muestran la vida, que de estadísticas que cuantifican la existencia a través de cifras y porcentajes: los tan sonados “indicadores”. La arquitectura genera los espacios para la existencia (el espacio existencial definido por Christian Norberg-Schulz) crea *lugares*; es decir, hace posibles los acontecimientos para que el espacio abstracto se convierta en lugar para la vida.

Arquitectura y urbanismo, o construir y hacer ciudad, no son actividades separadas: un arquitecto renacentista o neoclásico concebía

arquitectura, y al mismo tiempo hacía ciudad, sin pensar que eran quehaceres diferentes; trabajaba con la misma materia prima, en distintas escalas, con reflexiones propias de cada una, pero con un objetivo común.

En estos días se habla mucho, en las facultades de arquitectura, de la ciudad del futuro, de la ciudad de la *pospandemia*, como una determinante en la concepción de la ciudad. Este es el resultado de entender a la ciudad sin la comunidad que la habita, sin ver que a la ciudad hay que pensarla desde lo social antes que desde la arquitectura y el urbanismo, y que las situaciones críticas que muestra la pandemia tienen que ver más con los comportamientos sociales que con la forma física. La ciudad de la *pospandemia*.

La ciudad es el territorio de la comunidad; sin ella no hay ciudad. Hoy pensamos —y es tema de debate en la academia— que la comunidad puede hacerse desde lo virtual; pero para lograr eso tendríamos que compartir una historia y un devenir en común que fortalezcan el arraigo, y ya no solo tener intereses y gustos que promueven encuentros en la red. Sin arraigo a un *lugar* no hay comunidad ni ciudad, por lo cual ese territorio de la comunidad virtual no tendrá forma o, por lo menos, no tendrá forma de “ciudad” como la conocemos nosotros, ni, incluso, como intentó tenerla la ciudad moderna, la de los CIAM, *la de las cuatro funciones*.

Si la ciudad es la expresión de una comunidad organizada y localizada en un territorio, la ciudad del futuro será la *no-ciudad*: sin territorio, dispersa en la virtualidad de las redes, pero sin comunidad. Tal vez será el resultado de infinidad de individuos que establecerán infinidad de conexiones, opciones y vecindades en la red. En ese mundo futuro, Pierre Lévy nos habla de una inteligencia repartida en todas partes, en la red, “Una inteligencia colectiva en la que nadie lo sabe todo, todo el mundo sabe algo, todo el conocimiento está en la humanidad”.

Vale la pena preguntarse entonces: ¿la virtualidad de la ciudad en la red, aleatoria y dispersa, es el nuevo paisaje de un territorio, ocupado ya no por individuos, sino por la humanidad como una totalidad? Ante eso, y con la gran experiencia de virtualidad que vivimos en estos días de pandemia, ¿qué ciudad se concibe y se enseña en las facultades y las escuelas de arquitectura?

Para finalizar, retomo la frase de Ernst Bloch, que cité anteriormente: “No se muere por lo que se comprende sino por lo que se ama”. La investigación sobre ciudad debe partir de la ciudad que amamos, y ese amor por lo colectivo —que es la ciudad— debe ser el objeto de enseñanza y de investigación en la academia. Si no es así... dudemos del resultado (figura 5).

[RCR]: El urbanismo, como disciplina en Colombia, se enfrenta a una crisis de credibilidad, por lo poco efectivos que han sido los planes de ordenamiento territorial frente a las demandas de la

comunidad; sus objetivos, diseñados desde la concepción urbanística, no alcanzan a realizarse ni en el 40%; las fuerzas del mercado siguen dominado las operaciones urbanas; abogados y economistas parecen tener el poder de definir cómo organizar el territorio anulando las pretensiones de los urbanistas en términos de sostenibilidad y calidad de vida. De manera que la academia seguirá siendo un laboratorio para experimentar nuevas soluciones para los problemas urbanos y ponerlas a consideración de las comunidades y los gestores de los planes de ordenamiento, para que en algún momento tengan instrumentos de negociación con los agentes privados que den un cierto equilibrio en el ordenamiento del territorio.

Ahora bien, lo positivo de la pandemia ha sido el encuentro de intelectuales, emprendedores y la población en general con las nuevas tecnologías de las comunicaciones, lo que, seguramente, va a generar cambios en el uso de los espacios universitarios y en los programas académicos, los cuales necesariamente van a profundizar —o a iniciar— su internacionalización. Con esto se acelerarán los procesos del conocimiento en cada una de las áreas y, por consiguiente, evolucionarán a un estado de mayor calidad.

[JCDC]: Es una pregunta difícil de responder. No podría aventurar una opinión sobre la enseñanza actual de la arquitectura y del urbanismo en Colombia. Me limitaría al ámbito de mi universidad. He sido testigo de un esfuerzo sincero de muchos de mis colegas por identificar las demandas que hoy tiene o debería tener el país al respecto, y la universidad pública en particular. También he visto esfuerzos por encontrar una pedagogía adecuada para formular las preguntas pertinentes.

Uno percibe en el ambiente que los estudios de arquitectura y las empresas constructoras demandan jóvenes con habilidades y destrezas en el manejo de tecnología y *software* para las tareas subalternas. Por supuesto, esta siempre ha sido una demanda del mercado. Sabemos que el mercado requiere y demanda un perfil de profesionales, y hay un tipo de escuela que los produce. Pero, ¿se responde igualmente a las necesidades de la sociedad en la que estamos inmersos, y de las ciudades en las que vivimos?

Creo que la actual crisis sanitaria, enlazada con una crisis más sistémica y profunda, está planteando y exigiendo respuestas urgentes. En general, yo me inscribo en una corriente que reclama más humildad, modestia y sinceridad para responder a estos desafíos. No comparto la arrogancia, la soberbia y las certezas de algunos discursos actuales, sobre el futuro de las “ciudades inteligentes”, las poderosas tecnologías, los gigantes informáticos manejando de manera eficiente y certera la seguridad, la movilidad, la salud, la biología, la rutina, el hábitat y la vida simbólica de los seres humanos, entendidos como consumidores y electores. La promesa de ir a un “mundo virtual” al cual podremos acceder desde un triste y mísero cubículo, pero pagando suscripciones a plataformas y aplicaciones, no la veo como solución para la “ciudad de la sobrevivencia” que, en nuestro caso y en muchos otros sitios del mundo, nos puso de presente la pandemia.

Entonces, ¿hacia dónde hay que mirar? Creo que hay que reflexionar también en que *desmilitarizar, desmercantilizar, descontaminar, desarmar y decrecer* no son ideas para la destrucción y el retroceso. Son ideas que nos pueden y nos deben llevar a explorar no solo en una ecología de respeto a la naturaleza, sino también, en una ecología de la convivencia y una ecología íntima de ser y de su espacio vital (figura 6).

Figura 6. Reunión en la UN en homenaje a la labor docente de Juan Carlos del Castillo, junto con compañeros colegas desde 1970.

Fuente: Archivo J. C. del Castillo

Nota: De izquierda a derecha: Rodrigo Cortés Solano, Mónica Guzmán, Federico Demmer Colmenares, Martha Madrid, Gloria Barney, Juan Carlos Del Castillo y Carlos García.



Referencias

- Alexander, C. (1965). A City is not a tree (I - II), *Architectural Forum*, 122(1), 58-62. <https://www.patternlanguage.com/archive/cityisnotatree.html>
- Angulo Flórez, E. (1986). AA.VV., (1986), *Cinuenta años de arquitectura*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1936-1986, Bogotá. Asociación de Arquitectos de la Universidad Nacional de Colombia.
- Ávila Gómez, A, Muñoz Lozano, Y, Porraz Castillo, M. (18 y 19 de noviembre de 2020). Circulación de modelos en la enseñanza de la arquitectura, el urbanismo y la construcción de la ciudad. Francia y América Latina, siglos XIX-XX. 1° Seminario Internacional “Transferencias/Interferencias”, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne / Pontificia Universidad Católica de Chile / Ecole Nationale Supérieure d’Architecture de Versailles [<https://transferts.hypotheses.org/129>]
- Calabrese, O. (1987). *L’età neobarocca*. Laterza. (La era neobarroca. Ediciones Cátedra, 1989).
- Calvino, I. (1988). Sei proposte per il prossimo millennio. Garzanti. (Seis propuestas para el próximo milenio. Ediciones Siruela, 1989).
- Jencks, C. (1973). *Modern Movements in Architecture*. Anchor Press. (Movimientos modernos en arquitectura. Hermann Blume, 1983).
- Kristeva, J. (1978). *Semiotica*. Editorial Fundamentos. (Séméiotikè. Recherches pour une sémanalyse. Editions du Seuil, 1969).
- Ockman, J. (Ed.) (2012). *Architecture School: Three Centuries of Educating Architects in North America*. MIT Press.
- Pamuk, O. (2007). *Istanbul. Souvenirs d’une ville*. Editions Gallimard (Istanbul: Hatıralar ve Şehir. Yapi Kredi Yayınları, 2003).

La experiencia de caminar en ciudades latinoamericanas

The experience of walking in Latin American cities

Pablo Páramo

Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá (Colombia)

Andrea Burbano

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Bogotá (Colombia)

Miguel Ángel Aguilar

Universidad Autónoma Metropolitana. Ciudad de México (México)

Edgar García-Anco

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa (Perú)

Edward Silvestre Pari-Portillo

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa (Perú)

Bernardo Jiménez-Domínguez

Universidad de Guadalajara. Guadalajara (México)

Rosa Margarita López-Aguilar

Universidad de Guadalajara. Guadalajara (México)

Emilio Moyano-Díaz

Universidad de Talca. Talca (Chile)

José Viera

Universidad de la República. Montevideo (Uruguay)

Ángel Manuel Elgier

Universidad Abierta Interamericana-Universidad de Buenos Aires. (Argentina)

Guillermo Rosas

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja (Colombia)

Páramo, P., Burbano, A., Aguilar, M., García-Anco, E., Pari-Portillo, E., Jiménez-Domínguez, B., López-Aguilar, R., Moyano-Díaz, E., Viera, E., Elgier, A. y Rosas, G. (2021). La experiencia del caminar en ciudades Latinoamericanas. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 20-33. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2830>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2021.2830>

Pablo Páramo

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

PhD. en Psicología, Centro de Graduados de la Universidad de la Ciudad de Nueva York (Estados Unidos).

Master of Science, University of Surrey. Reino Unido.

Becario, Consejo Británico, 1993 y Becario Fulbright, 1999

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

http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvllac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000315133

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

pparamo@pedagogica.edu.co, pdeparamo@gmail.com

Andrea Burbano

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

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

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

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

http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvllac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001198653

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

amburbano@unicolmayor.edu.co, arqurbano@gmail.com

Miguel Ángel Aguilar

Psicólogo social, Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México (México).

Doctor en Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México (México).

<https://orcid.org/0000-0002-1694-7886>

mad@xanum.uam.mx, miguelangeluami@gmail.com

Edgar García-Anco

Arquitecto y urbanista, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa (Perú).

Doctorado en Arquitectura y Urbanismo con mención en Vivienda, UNSA 2011.

Master en Planificación y gestión urbana ambiental, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa (Perú).

<https://orcid.org/0000-00402-7534-2086>

egarciaan@unsa.edu.pe

Edward Silvestre Pari-Portillo

Arquitecto y urbanista, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa (Perú).

Master en ciencias con mención en planificación y gestión urbano ambiental, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa (Perú).

<https://orcid.org/0000-0003-3937-4002>

epari@unsa.edu.pe

Bernardo Jiménez-Domínguez

Psicólogo, Universidad de los Andes, Bogotá (Colombia)

Doctor en Psicología Social, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona (España)

Master en Psicología Social, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona (España)

<https://orcid.org/0000-0002-8013-912X>

bernardo.jimenez@academicos.udg.mx, bjimdom@hotmail.com

Rosa Margarita López-Aguilar

Licenciada en Psicología, Universidad de Guadalajara, Guadalajara (México)

Doctora en Ciencias Sociales con Especialidad en Antropología Social, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) Unidad Occidente, Guadalajara (México)

<https://orcid.org/0000-0003-0307-9669>

rosa.laguilar@academicos.udg.mx, rosilopag@gmail.com

Emilio Moyano-Díaz

Psicólogo, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago (Chile)

Doctor en Psicología, Universidad Católica de Lovaina, Lovaina la Nueva (Bélgica)

<https://orcid.org/0000-0003-2433-9271>

emoyano@utalca.cl, eemoyano@gmail.com

José Viera

Licenciado en Psicología, Universidad de la República, Montevideo (Uruguay)

Doctor en Psicología, Universidad Nacional de San Luis, San Luis (Argentina)

Master en Ciencias Humanas, Estudios Latinoamericanos, Universidad de la República, Montevideo (Uruguay)

<https://orcid.org/0000-0003-0670-4618>

eviera@psico.edu.uy, edujoviera@gmail.com

Ángel Manuel Elgier

Licenciado en Psicología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires (Argentina)

Doctor en Psicología, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba (Argentina)

<https://orcid.org/0000-0002-6110-5151>

angel.elgier@uai.edu.ar, amelgier@gmail.com

Guillermo Rosas

Economista, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja (Colombia)

<https://orcid.org/0000-0001-9642-9511>

guillermo.rosas@uptc.edu.co, guillermo.rosas.romero@gmail.com

Resumen

Se exponen los resultados de un estudio descriptivo que explora la forma como los habitantes de 8 ciudades de 6 países latinoamericanos (México, Colombia, Perú, Argentina, Uruguay y Chile) valoran las condiciones que las hacen caminables. Un total de 1133 personas calificaron, mediante un cuestionario conformado por 50 ítems, distintas situaciones que se presentan al caminar, instrumento que fue complementado por 144 entrevistas semiestructuradas. A partir de un análisis descriptivo correlacional, mediante el programa de escalamiento multidimensional, *Smallest Space Analysis* (SSA), se confirman las 3 dimensiones propuestas para recoger la experiencia del caminar: 1) los propósitos que persiguen las personas al caminar, 2) el lugar por donde se camina y 3) las condiciones espaciales y sociales que inhiben o promueven esta experiencia; se identifican, además, los elementos que integran cada dimensión. Estos hallazgos se integran con los resultados de las entrevistas semiestructuradas para ser discutidos en términos de sus implicaciones para la planeación y la gestión urbanas.

Palabras clave: Migración pendular; calidad de vida; espacio urbano; urbanización; ordenamiento urbano

Abstract

The results of a descriptive study that explores how the inhabitants of eight cities in six Latin American countries (Mexico, Colombia, Peru, Argentina, Uruguay and Chile) evaluate the conditions that make those cities walkable are presented. A total of 1133 people rated, by means of a questionnaire made up of 50 items, different situations that arise when walking, an instrument that was complemented by 144 semi-structured interviews. Based on a descriptive correlational analysis, using the multidimensional scaling program, *Smallest Space Analysis* (SSA), the three dimensions proposed to capture the experience of walking are confirmed: 1) the purposes that people pursue when walking, 2) the place where they walk, and 3) the spatial and social conditions that inhibit or promote this experience; the elements that make up each dimension are also identified. These findings are integrated with the results of the semi-structured interviews to be discussed in terms of their implications for urban planning and management.

Key words: Pendular migration; quality of life; urban space; urbanization; urban development; urban planning;

Es ampliamente conocida la importancia que le han dado poetas y novelistas a caminar por la ciudad. En su ensayo *El hombre de la multitud* (1840), el escritor Edgar Allan Poe caracteriza al urbanita de la modernidad como un ser anónimo que se camufla en la multitud que deambula por la ciudad. Por su parte, en *El declive del hombre público* (1977) Richard Sennett critica la vida urbana a partir de la muerte del espacio público en París, la desconfianza sobre el extraño y el aislamiento del individuo, como consecuencia de una nueva configuración espacial y de nuevos estilos de vida en la sociedad urbanizada. Y al ver Manhattan desde las alturas del World Trade Center o caminando por sus calles, Michel de Certeau (1984) compara caminar con las palabras que conforman un lenguaje, y lo define como un acto político de apropiación. Pero es solo hasta años recientes que se le ha dado importancia al caminar desde el urbanismo y los programas de salud y recreación.

Este artículo enfatiza, con una perspectiva urbanística, caminar en las ciudades latinoamericanas, a partir de distintas facetas o variables que se pueden visualizar de esta experiencia: como actividad física que contribuye a la salud; como mecanismo de movilidad para ir de un lugar a otro; como facilitador del encuentro social; como recreación y apreciación del paisaje natural y construido; como experiencia fenomenológica a través de la cual los individuos perciben el mundo y experimentan una serie de sensaciones, o tan simple como la manera de proveer bienestar a las mascotas. Beneficios adicionales de caminar se observan en una mejor calidad del aire, en la reducción de tráfico (Haines et al., 2009) y en mayor inclusión social. Pero también, y en un ámbito más general, se vienen analizando sus implicaciones en nociones tales como justicia social, ciudadanía, democracia, equidad y movilidad sostenible, lo que se enmarca dentro de la noción de “el derecho a la ciudad”, planteado tempranamente por Lefebvre (1969) como parte activa de las luchas por una ciudad habitable, así como la reivindicación de la diversidad de formas de habitar el espacio público, ligado, a su vez, al concepto de la apropiación del espacio.

A pesar de su importancia para la salud, para la educación del ciudadano y para la experiencia emocional y social de sentirse parte de un conglomerado urbano, quienes planificaron y administraron la ciudad en el siglo XX no le pusieron suficiente atención a esta necesidad de las personas cuando se desplazan por el espacio público. Ello se refleja en la discontinuidad de las aceras, en su estrechez y en los pocos kilómetros que existen de ellas en buen estado, así como en la falta de luminarias en distintos sectores y la inseguridad percibida por los

Recibido: julio 07 / 2019 Evaluado: junio 30 / 2020 Aceptado: diciembre 15 / 2020

Introducción

El presente artículo, resultado de investigación, se enmarca dentro de la línea de investigación de espacio público que desarrolla el grupo de investigación Pedagogía Urbana y Ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. El trabajo realizado da continuidad al proyecto de investigación El Caminar como Experiencia de Aprendizaje de la Ciudad, financiado por el Centro de Investigaciones de la mencionada universidad, y el cual tuvo como objetivo identificar la estructura conceptual mediante la que los participantes de varias ciudades de América Latina valoran las condiciones físicas y sociales que posibilitan la experiencia de caminar.



This article is available in English on the website of *Revista de Arquitectura (Bogotá)*
<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2021.2830>
The experience of walking in Latin American cities



habitantes, lo que puede explicarse a partir del modelo modernista de las grandes urbes estadounidenses de los años cincuenta y sesenta del siglo XX, en el que se privilegió la movilidad de los automóviles cuando las personas comenzaron a habitar los suburbios, y que fue seguido por varias ciudades latinoamericanas (Oldenburg, 2013), dejando como algo marginal el acto de caminar. Sumado a la copia de este modelo, los países latinoamericanos tuvieron que priorizar el déficit de vivienda, lo que limitó la planeación de espacios para caminar.

No obstante lo anterior, la nueva configuración social del siglo XXI, resultado de la globalización, la migración y la alta densidad poblacional en las ciudades, el desarrollo de la tecnología y el impacto de la contaminación atmosférica han impulsado en el mundo un interés por mejorar la calidad de vida urbana. En consecuencia, se han propuesto nuevos diseños urbanos, con medios alternativos a la movilidad motorizada, entre los cuales se destacan la promoción del uso de la bicicleta y caminar, que ahora hacen parte de los planes de rediseño urbano y de la intención de recuperar y ampliar los espacios públicos, si bien son escasos los estudios que toman en cuenta el acto de caminar.

Surge entonces la necesidad de explorar ahora las razones por las cuales la gente camina, o prefieren hacerlo, así como las situaciones que facilitan o restringen su caminar partiendo de las características del sitio por donde se camina, con el propósito de justificar ante quienes planifican y gestionan la ciudad la importancia de diseñar el espacio público pensando en el peatón.

La mayor parte de los estudios están asociados a los beneficios que tiene caminar como prevención de enfermedades o como rehabilitación de ellas (Bassett et al., 2008; Haines et al., 2009; Forjuoh et al., 2017; Keller y Cantue, 2008). En relación con su importancia para la recreación y el ejercicio físico, las investigaciones dan cuenta de la riqueza de promover una comprensión más amplia de estas actividades, tanto para la recreación como para la movilidad (Lee y Ingold, 2006; Le Breton, 2007; Keller y Cantue, 2008). Igualmente, caminar ha sido abordado desde su relación con la memoria y la afectividad urbana (Aguilar, 2016; 2018).

En lo que concierne a la seguridad, los trabajos auspiciados por la Fundación MAPFRE (2016) y el de Conejera et al. (2003) hacen ver que la morbilidad y la mortalidad de los peatones ocupa los primeros lugares en los países latinoamericanos. Existen reportes acerca de la intencionalidad de transgredir normas de tránsito al caminar por parte de adultos de ambos sexos (Moyano Díaz, 2002) así como diferencias según edad (Moyano Díaz, 1999). Cada año se registran, en promedio, 1,3 millones de muertes por accidentes de tránsito en el mundo, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y según los cuales Latinoamérica es la región más afectada. Casi la mitad de estas muertes ocurren en las ciudades, y la mayoría de las víctimas son peatones. Así se alerta en

un reciente informe de la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2016). En consecuencia, algunas ciudades se vienen ocupando de proporcionar espacios públicos caminables y seguros. Barcelona y Nueva York, por ejemplo, han creado las *supermanzanas*, dentro de las cuales la movilidad vehicular está prohibida, por lo que caminar por dichas manzanas es más seguro. Por su parte, en Medellín, se han creado rutas seguras para los niños en edad preescolar y que viven en barrios con altos índices de violencia. Los niños caminan hacia la escuela acompañados de adultos, jugando y escuchando música.

Con la perspectiva de género, los estudios han evidenciado que caminar es arriesgado para las mujeres, no solo por las barreras espaciales —por ejemplo, cuando llevan un coche para un bebé—, sino por las barreras simbólicas que condicionan su acceso a los espacios públicos (Burbano, 2016a; 2014; Lindón, 2006; Falú, 2009). Para Ortiz (2007), las mujeres evitan ser agredidas y ser víctimas de asaltos y de acosos sexuales cuando caminan por el espacio público. Los peligros que enfrentan al caminar llevan a que naturalicen rutinas de movilidad con el fin de evitar el peligro optando por tomar rutas conocidas, modificar rutas y horarios para el desplazamiento o, simplemente, recluirse en el hogar (Burbano, 2014, 2016b).

A partir de la psicología ambiental y social en la que se indaga por la dimensión psicoespacial y su relación con el comportamiento, se viene haciendo un llamado de alerta sobre la privatización de los espacios públicos y su impacto sobre la socialización y la caminabilidad de las ciudades (Jacobs, 1961; Low, 2005; Páramo, 2011).

Al trazar su ruta para ir de un lugar a otro, las personas suelen revisar si hay aceras o no, si hay cruces demarcados para peatones y el tiempo del viaje (Hollenstein y Bleischa, 2016). D'Alessandro et al. (2016) llaman la atención sobre aspectos más subjetivos, como la seguridad percibida y la valoración que hacen las personas sobre la urbanidad de las personas con las que se suelen encontrar en las calles.

Entre los estudios de tipo comparado, tiene relevancia el de Kerr et al. (2016), en el que se comparan 17 ciudades en el mundo, de 12 países de distintos continentes, en relación con las condiciones que los individuos señalan como indispensables para movilizarse por el vecindario o la ciudad, ya sea que lo hagan en bicicleta o a pie. Se destacan la seguridad, la existencia de lugares recreativos, la estética de lo que puede apreciarse, la accesibilidad a los centros comerciales, la percepción sobre la distancia para llegar a un sitio y la existencia de paraderos de buses.

De acuerdo con Speck (2012), para que una ciudad sea caminable es necesario que las caminatas sean mejores, o al menos, iguales a los otros medios de movilidad, para lo cual es necesario que las caminatas reúnan las siguientes características: 1) que exista un propósito para caminar (la caminata útil), 2) que caminar sea seguro (la

caminata segura) y 3) que sea agradable (la caminata agradable/confortable) e interesante.

Al analizar las políticas que promueven caminar en las ciudades, es necesario mencionar el impulso que le han venido dando distintas organizaciones internacionales, como la OMS y la OPS (OMS-OPS, 2016), la Fundación MAPFRE (2016), La Fundación Gonzalo Rodríguez (2018) y la Fundación para la Seguridad del Tráfico (AAA, 2018), entre otras, para promover la normatividad en los países de la región. En los documentos generados por estos organismos se hace hincapié en la importancia de caminar para la salud y la protección del ambiente, como parte de una aproximación integral que abarque disposiciones legislativas, además de técnicas y educativas, mediadas por la creación de leyes.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2011), realiza acciones que promueven una mirada integral y multidisciplinaria sobre las políticas públicas de movilidad y el diseño de la infraestructura vial, y para promover la coordinación en áreas como educación, salud, normatividad, infraestructura, equipamiento y control, con el fin de lograr resultados efectivos y sostenidos en la reducción de la siniestralidad vial. Las influencias y las colaboraciones de la OMS-OPS (2016) y de la CEPAL (2011) se han reflejado en varios países en documentos técnicos que incorporan inversiones económicas para transformaciones urbanas y, de igual modo, estrategias educativas que incorporan al peatón. Es importante señalar, igualmente, a las organizaciones no gubernamentales (ONG) que incentivan caminar por razones de salud, recreativas, sociales y de seguridad. Por mencionar algunas: la Fundación Walk21, la Fundación Despacio, la Fundación Bernard Van Leer, la Fundación Colombiana de Caminantes y la Asociación Correccaminos, entre muchas otras (Torres, 2019). Cabe mencionar que junto a esta categoría de políticas internacionales surgen movimientos sociales que impulsan la creación y la aplicación de dichas políticas en las ciudades que se muestran socialmente, en espacios académicos como congresos, conferencias y distintas formas de encuentro, donde converge la socialización de los nuevos modos de ver las ciudades. Una de las más fuertes a escala mundial es la desarrollada por Walk21, organización benéfica internacional dedicada a apoyar y promover caminatas, para transformar la percepción de caminar en la ciudad, a través de políticas, programas y planificaciones efectivas en todo el mundo (Walk21, 2018).

En los estudios de gestión urbana existe el interés en diseñar indicadores e índices objetivos para evaluar y hacer seguimiento a las políticas públicas que implementan las ciudades mediante los cuales sea posible valorar aspectos como: la accesibilidad para el transporte urbano; la distancia a equipamientos, a servicios atractivos; la cantidad de metros lineales de ciclorrutas; el ancho y la longitud de los andenes o las plataformas peatonales; la existencia de rampas para peatones y discapacitados; la cantidad de

luminarias, bancas y depósitos para la basura, y la distancia entre estas; el arbolado; las baterías sanitarias; la calidad del aire, y los puentes peatonales, entre otros (Talavera-García y Soria-Lara, 2015; Tribby et al., 2016; D'Alessandro et al., 2016; Gutiérrez-López et al., 2019).

Aun cuando las evaluaciones a partir de indicadores objetivos sobre el ambiente físico son importantes, las que hacen los individuos sobre su experiencia subjetiva de caminar aportan información importante. Situaciones como las que explora el presente estudio juegan un papel importante para identificar las necesidades de los ciudadanos y mejorar su calidad de vida urbana.

Metodología

Diseño

Estudio con metodología mixta, correlacional-descriptivo, que compara ocho matrices de datos cuantitativos derivados de la aplicación de un cuestionario a partir de un análisis correlacional. Se complementa, así mismo, con entrevistas en profundidad. Para su desarrollo metodológico se siguió el mismo procedimiento llevado a cabo en otros estudios comparados realizados por parte de algunos de los autores del presente trabajo (Páramo y Burbano, 2019; Páramo et al., 2018).

Participantes

Mediante un muestreo no probabilístico intencional, participaron voluntariamente 1277 personas habitantes de 11 ciudades latinoamericanas: Arequipa (Perú), Bogotá y Tunja (Colombia), Buenos Aires (Argentina), Ciudad de México y Guadalajara (México), Montevideo (Uruguay) y Talca (Chile). Del total de participantes, 1133 diligenciaron un cuestionario. La muestra fue categorizable en 4 rangos de edad. El 57,3% de los participantes son mujeres ($n = 650$), el 42,5% son hombres ($n = 481$) y el 0,2% ($n = 2$) informaron pertenecer a otro género, como se muestra en la tabla 1. Del total de participantes, 144 respondieron a las entrevistas, como se muestra en la tabla 2.

Instrumentos

Se diseñó un cuestionario compuesto por 49 ítems, que aluden a qué tan caminable es la ciudad para los participantes, desde 3 dimensiones: 1) el propósito que persigue la persona cuando sale a caminar, 2) el lugar por donde camina y 3) las condiciones socioespaciales que facilitan o impiden caminar, partiendo de una escala de 7 puntos: desde muy poco caminable (1) a muy caminable (7). El ítem 49 indagaba por si las mujeres se sienten acosadas cuando caminan, por lo que debía ser respondido únicamente por las personas que se identifican con esta condición de género. Se incluyó un ítem adicional (ítem 50), que preguntaba por la caminabilidad en general de la ciudad. La escala de valoración incluyó la opción de respuesta "No sabe", para

Ciudad	Edad				Sin información de edad	Género			Total
	18-30 años	31-45 años	46-60 años	61 años en adelante		Femenino	Masculino	Otro	
Arequipa	76	51	47	4	0	89	89	0	178
Bogotá	173	93	24	15	0	164	141	0	305
Buenos Aires	46	31	7	1	0	64	21	0	85
Ciudad de México	69	31	22	11	0	72	60	1	133
Guadalajara	132	14	11	2	0	105	53	1	159
Montevideo	42	62	18	7	0	73	56	0	129
Talca	45	6	6	1	0	26	27	0	53
Tunja	58	24	7	2	0	57	34	0	91
Total	641	312	137	43	0	650	481	2	1133
Porcentaje	56,6	27,5	12,1	3,8	0	57,3	42,5	0,2	100

Tabla 1. Distribución de la muestra de participantes que diligenciaron el cuestionario en diferentes ciudades, según edad y género.

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC

Ciudad	Edad				Sin Información de edad	Género			Total
	18-30 años	31-45 años	46-60 años	61 años en adelante		Femenino	Masculino	Otro	
Arequipa	17	3	5	2	0	10	17	0	27
Bogotá	15	7	3	4	0	16	13	0	29
Buenos Aires	1	0	0	0	3	2	2	0	4
Ciudad de México	9	5	6	2	0	11	11	0	22
Guadalajara	18	2	4	0	0	15	9	0	24
Montevideo	2	8	3	4	0	5	12	0	17
Santiago	10	5	1	2	0	6	12	0	18
Temuco	0	0	0	0	2	2	0	0	2
Casos que reportan información incompleta	-	-	-	-	5	-	-	-	-
Total	72	30	22	14	5	67	76	0	143
Porcentaje	50,3	21	15,4	9,8	3,5	46,8	53,2	0	100

Tabla 2. Distribución de los participantes de las entrevistas a profundidad, de acuerdo con la ciudad, el género y el grupo de edad.

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC.

los casos donde la situación evaluada no aplica, según lo estimara el participante. Los ítems se derivaron de la revisión de otros instrumentos identificados en la literatura sobre las condiciones que hacen caminables las ciudades siguiendo el modelo de teoría de facetas (Borg y Shye, 2005; Hackett, 2014). En la parte final del cuestionario se solicitó información sobre las características sociodemográficas del encuestado, la edad, el género y la localidad, el barrio o la comuna en que vive. El instrumento fue validado por 3 jueces independientes y mediante un estudio piloto llevado a cabo con 60 participantes. En cada país se hizo el ajuste de la terminología. El análisis de la consistencia interna del instrumento mediante la prueba Alfa de Cronbach fluctuó entre 0,89 y 0,96 entre las ciudades, lo cual refleja una buena fiabilidad del cuestionario. Además, se utilizó una entrevista semiestructurada que indagaba por las mismas dimensiones, con base en las siguientes preguntas: 1) ¿En qué momento del día o de la semana lo hace, y con qué propósitos?, 2) En los desplazamientos que me ha contado, ¿qué hace

mientras camina? ¿En qué piensa?, 3) ¿Por dónde suele caminar? ¿Lo hace generalmente solo o acompañado?, 4) ¿Qué siente, huele, escucha o toca?, 5) ¿Qué suele ver a su alrededor?, 6) ¿Qué suele llevar consigo?, 7) ¿Hay algún rumbo o ruta en particular que le guste tomar cuando sale a caminar?, 8) Cuando camina a un mismo destino, ¿suele cambiar de ruta, o siempre sigue la misma?, 9) ¿Qué es lo que más disfruta de caminar, y lo que menos disfruta?, 10) ¿Cuál ha sido su experiencia de caminar cuando sale de la ciudad?, 11) ¿Qué dificultades encuentra al caminar por los espacios públicos?, 12) ¿Qué recuerda de su infancia y su adolescencia cuando caminaba por la ciudad?

Procedimiento

Tanto el cuestionario como la entrevista se aplicaron bajo la supervisión de los equipos de investigación de cada país, y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes de cada ciudad asegurándoles a los participantes que la información recogida sería confidencial.

No.	Media	DS	Ítems
1	4,26	0,45	Evitar la congestión vehicular de las calles que produce el ruido de los automotores
2	4,28	0,54	Hacer ejercicio en el barrio, de forma segura
3	4,86	0,48	Sacar a pasear mi mascota en el barrio, gracias a que sigo las normas de convivencia
4	5,00	0,30	Hacer compras en el centro comercial con mi familia, independientemente del clima
5	4,30	0,65	Desplazarme a mi trabajo por las calles de la ciudad entre vendedores ambulantes
6	4,24	0,37	Conocer un sitio histórico de la ciudad, guiado por la señalización existente
7	3,74	0,53	Salir de mi universidad en horas de la noche con la iluminación existente en las calles
8	4,28	0,41	Mejorar mi condición de salud caminando por las aceras del barrio
9	3,83	0,59	Ahorrarme lo del pasaje para ir a mi trabajo/lugar de estudio bajo las condiciones climáticas de la ciudad
10	5,06	0,49	Ejercitarme de manera segura en un gimnasio dentro de un centro comercial/shopping
11	4,49	0,38	Conversar con amigos del barrio disfrutando de la arquitectura del entorno urbano
12	4,23	0,39	Divertirme con mi familia gracias a la disposición del mobiliario urbano
13	3,98	0,39	“Despejar mi cabeza” en la calle con muchas personas a mi alrededor
14	3,90	0,29	Relajarme del trabajo en el parque, pero libre de excrementos de perros
15	4,08	0,45	Tratar de conocer sitios de interés en la ciudad caminando por lugares donde hay grafitis
16	3,03	0,71	Regresar a mi casa por calles solitarias
17	5,01	0,50	Distraerme de forma segura con amigos en el centro comercial/shopping
18	3,59	0,75	Prevenir enfermedades gracias a la calidad del aire de esta ciudad
19	4,25	0,52	Hacer actividad física bajo las condiciones climáticas que brindan los ambientes naturales
20	4,38	0,48	Apreciar la arquitectura de los edificios del barrio
21	3,89	0,47	Hacer contacto con desconocidos gracias a las aceras/andenes/veredas que se encuentran por mi barrio
22	3,94	0,42	Desplazarme a mi lugar de trabajo/estudio por los puentes peatonales que hay en la ciudad.
23	4,16	0,45	Distraerme si encuentro avisos prohibitivos y cámaras de seguridad por el centro comercial/shopping
24	3,83	0,34	Hacer actividad física por el barrio teniendo en cuenta la continuidad existente de las aceras
25	3,64	0,54	Ahorrarme el dinero del pasaje esquivando los vehículos que cruzan las avenidas
26	3,62	0,56	Desplazarme a la casa por la vía exclusiva para bicicletas después del trabajo/estudio, para ahorrar lo del pasaje
27	3,94	0,50	Ahorrarme el dinero del pasaje caminando hacia mi lugar de estudio/trabajo con un buen clima
28	3,27	1,04	Pasar por una zona oscura porque voy tarde para el trabajo/estudio
29	3,89	0,23	Transitar por un parque para evitar la congestión vehicular
30	3,57	0,64	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
31	4,29	0,36	Movilizarme dentro del centro comercial haciendo uso del teléfono celular
32	3,24	1,59	Encontrar un dispensador de agua en calles y parques
33	3,17	0,77	Encontrar un policía a quien pueda pedir orientación para llegar a un lugar
34	4,08	0,42	Desplazarme a mi trabajo/estudio entre los habitantes de calle
35	4,36	0,51	Saber de las transformaciones arquitectónicas de parques, plazas y edificios
36	3,18	0,98	Satisfacer una necesidad fisiológica en algún baño público de la ciudad
37	3,82	0,87	Entretenerme en la noche con cafés, restaurantes o exhibiciones de espectáculos artísticos gratuitos en plazas o parques
38	3,89	0,48	Interactuar con elementos naturales como ríos, lagos, jardines, y alamedas en la ciudad
39	4,39	0,47	Satisfacer mi curiosidad por los nuevos centros comerciales/shopping
40	4,27	0,54	Educar a las personas mediante señalización en lugares públicos
41	4,02	0,36	Hacer distintos tipos de trámites personales gracias a la conectividad de las aceras entre los distintos lugares del barrio
42	4,15	0,63	Desplazarme de manera segura por los ejes peatonales paralelos a la vía exclusiva para bicicleta
43	3,85	0,32	Hacer uso de rampas para que una persona con discapacidad pueda desplazarse por la ciudad
44	3,16	0,46	Que un invidente pueda cruzar avenidas con la ayuda de semáforos auditivos
45	3,86	0,47	Divertirme en lugares públicos en ausencia de malos olores
46	3,67	0,89	Interactuar con la tecnología en el espacio público con pantallas interactivas e internet
47	3,78	0,21	Entrar en contacto con lugares de turismo ecológico y contemplar la naturaleza
48	3,98	0,23	Poder asistir a eventos culturales en el centro comercial, lejos de la congestión vehicular

➤ Tabla 3. Medias y desviaciones estándar de los ítems acerca de caminar por la ciudad. Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC.

Resultados

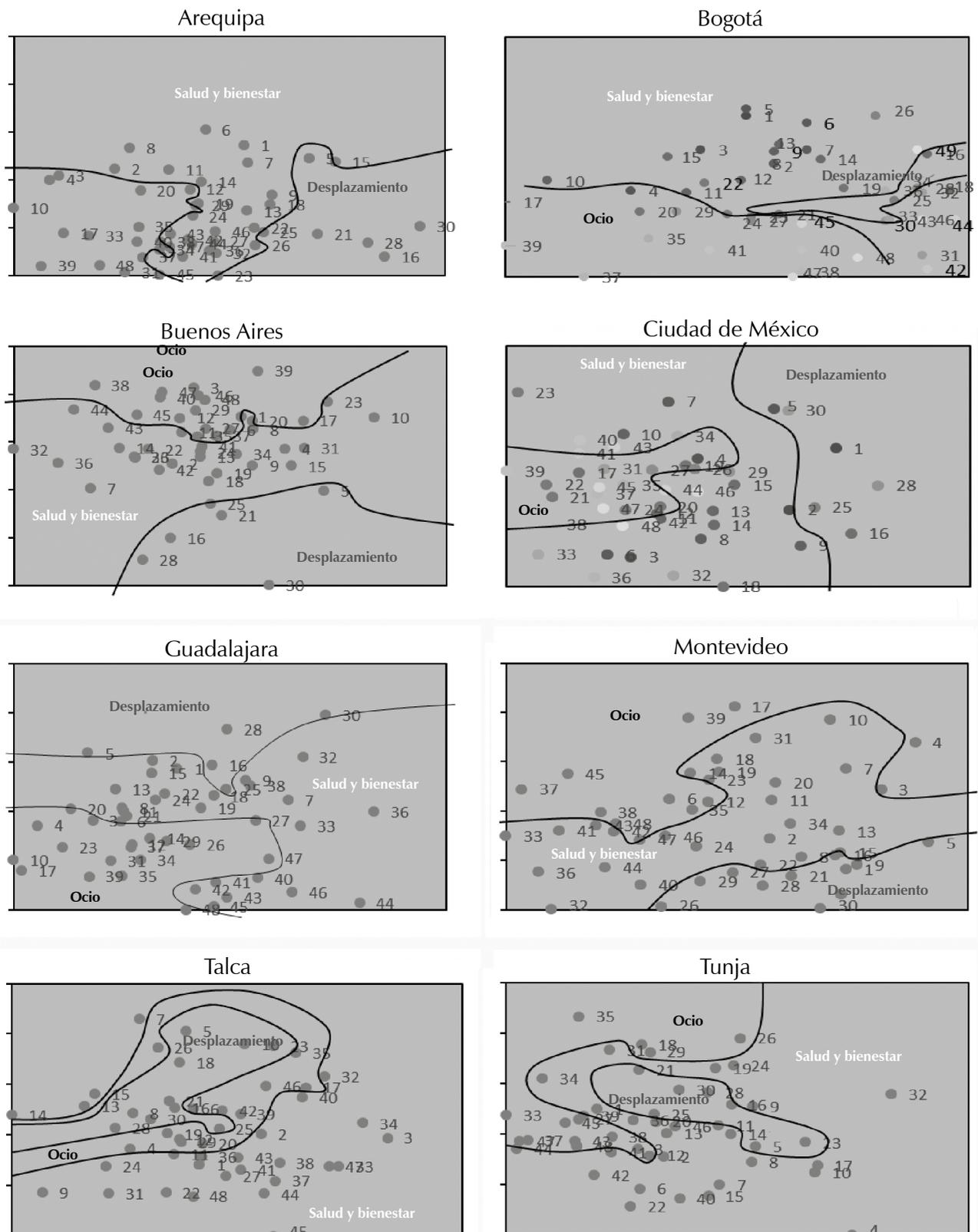
Con el fin de comparar las evaluaciones que hicieron los participantes sobre qué tan caminables son sus ciudades en términos de las distintas condiciones que se les presentaron, se compararon los valores de las medias para cada ítem como se muestra en la tabla 3. En general, se observa que las condiciones evaluadas en la escala de caminabilidad (1 a 7), fueron calificadas dentro del rango entre medios y altos. Con valores altos (promedio por encima de 5) están los ítems 10, 17 y 4, que están relacionados de manera indirecta con la seguridad, mientras que el ítem 16 obtuvo el promedio más bajo, de 3,03, y el cual se refiere direc-

tamente a la seguridad percibida por las mujeres cuando caminan.

Análisis de distancias mínimas (WSSA1)

A fin de encontrar la estructura conceptual que subyace a la valoración de las distintas condiciones asociadas a las dimensiones propuestas para explorar la caminabilidad de las ciudades, los valores asignados a los distintos ítems fueron procesados mediante un análisis de distancias mínimas, o *Smallest Space Analysis* (Borg y Groenen, 2005), a través del programa Hudap® (Amar, 2001). El WSSA1 —Smallest Space Analysis— correlaciona los ítems mediante el cálculo

Figura 1. Propósitos de los participantes cuando caminan.
Nota: adaptado de *La caminabilidad en Bogotá: Propósitos y condiciones socio-espaciales que facilitan y limitan esa experiencia*.
Fuente: Páramo y Burbano (2019, p. 18), *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2). CC BY-NC.



del índice de Pearson¹. Las distancias espaciales entre los ítems, las cuales reflejan el grado de correlación entre estos, sirvieron de base para crear regiones o agrupaciones en los respectivos planos para cada una de las tres dimensiones propuestas. Este tipo de análisis es el que se utiliza en la teoría de facetas para estudiar diver-

sos fenómenos sociales (Hackett, 2016), y que ha servido de base, igualmente, para el trabajo de Páramo y Burbano publicado por esta misma revista (2019).

De esa manera, para la dimensión “Propósitos”, los ítems se agruparon en tres regiones, a partir de su cercanía espacial, lo que, a la vez, representa el grado de correlación entre ellos. Las regiones creadas a partir de la cercanía espacial y del contenido de los ítems dieron lugar a tres regiones: 1) salud y bienestar, 2) ocio y 3) desplazamiento, como se muestra en la figura 1. Para la dimensión “Lugar por donde se camina”, los ítems se agruparon en tres regiones, siguiendo el mismo criterio

1 Los resultados de la correlación de Pearson se muestran dentro de un plano que permite observar los ítems como puntos geométricos, de tal forma que mientras más similares en términos de la correlación entre ellos, más cerca se encontrarán espacialmente. Para llevar a cabo este análisis se crearon matrices independientes para las escalas de importancia y satisfacción del cuestionario.

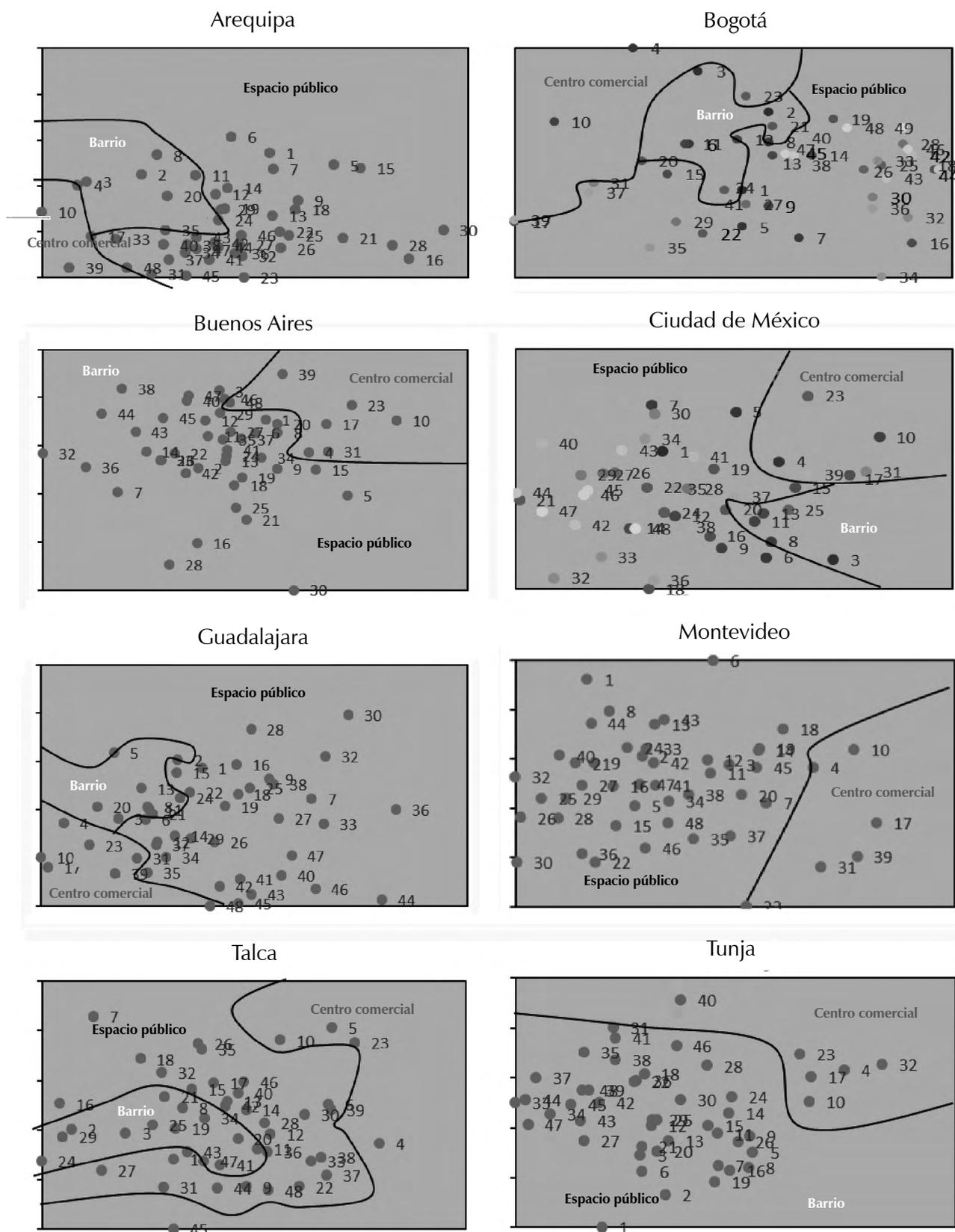
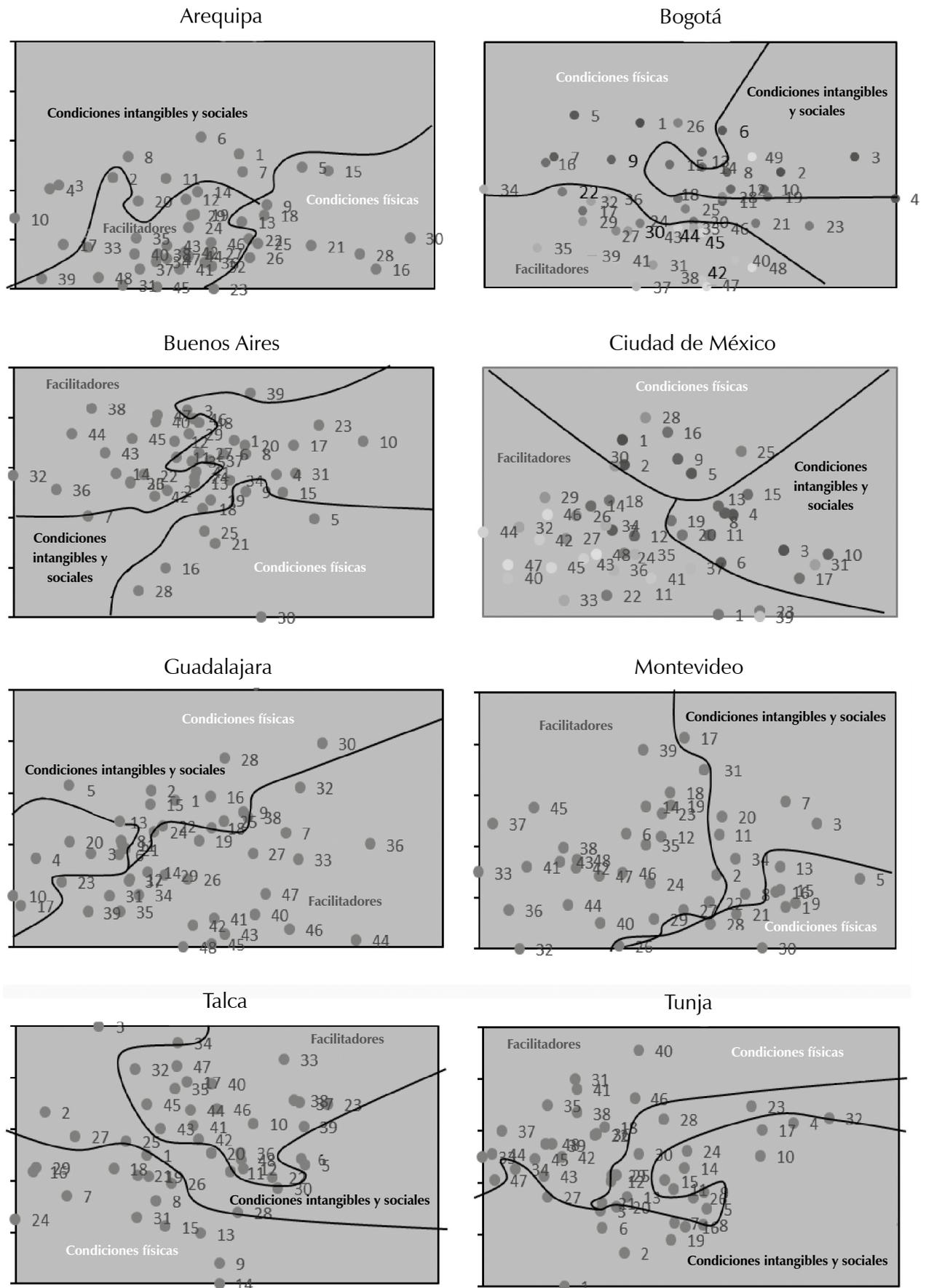


Figura 2. Lugar por donde los participantes caminan. Nota: adaptado de *La caminabilidad en Bogotá: Propósitos y condiciones socio-espaciales que facilitan y limitan esa experiencia*. Fuente: Páramo y Burbano (2019, p.18), *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2). CC BY-NC.

de cercanía espacial y el contenido de estos: 1) centro comercial, 2) espacios públicos naturales y construidos y 3) barrio, como se muestra en la figura 2, aunque no fue así para ciudades como Montevideo (Uruguay) y Tunja (Colombia), por cuanto los ítems que se refieren a los espacios públicos con los del barrio se observan fusionados, lo cual permite suponer que la representación de barrio no está claramente representada en los habitantes de estas ciudades (obsérvense las secciones de la figura que corresponde a estas

dos ciudades). Finalmente, la dimensión “Condiciones espaciales y sociales” dio lugar también a tres regiones, que se evidenciaron en todas las ciudades, y que se refieren a: 1) las condiciones físicas, 2) los facilitadores del caminar y 3) las condiciones sociales y a las que se consideraron intangibles. Dentro de estas últimas se agrupan los ítems que valoran la limpieza del lugar, el clima, la iluminación, la estética del barrio, la posibilidad de encuentros sociales, y la continuidad de las aceras, e inhibidores como la congestión

Figura 3. Valoración de las condiciones sociales y espaciales por donde se caminar.
Nota: adaptado de *La caminabilidad en Bogotá: Propósitos y condiciones socio-espaciales que facilitan y limitan esa experiencia.*
Fuente: Páramo y Burbano (2019 p.19), *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2). CC BY-NC.



vehicular, la calidad del aire, la lluvia, el ruido de las calles y la ocupación indebida del espacio público, como se muestra en la figura 3.

Sobre la seguridad de las mujeres que caminan

El análisis de la pregunta 49 evidenció marcadas diferencias entre varias ciudades respecto a la valoración que hicieron las mujeres participantes del estudio sobre la caminabilidad de la ciudad en la condición de mujer. Las más notorias se observan entre Guadalajara (México) y Tunja (Colombia), por cuanto la primera aparece como muy poco caminable para pasear sola sin ser acosada, y la segunda, como más caminable. Pero, por lo general, las participantes de todas las ciudades analizadas consideran que las ciudades se ubican entre muy poco caminables y medianamente caminables, sin sentirse acosadas cuando caminan por sus calles, teniendo en cuenta que la escala iba de 1 a 7 grados, como se muestra en la figura 4.

Análisis de la caminabilidad general

Al comparar la valoración de la caminabilidad general (ítem 50), se construyó la figura 5, a partir de los promedios obtenidos de la calificación de la habitabilidad general de las ciudades de forma ascendente, y donde se observa que Arequipa es la ciudad evaluada con el menor promedio, y Talca, la mejor evaluada, aunque con pequeñas diferencias entre ellas, lo cual indica que las ciudades, en general, son evaluadas como medianamente caminables, teniendo en cuenta que la escala iba de 1 a 7.

Resultados de las entrevistas

Enseguida se presenta una síntesis de las entrevistas, las que estuvieron dirigidas a explorar en profundidad: los propósitos al caminar; lugares y las condiciones socioespaciales; la experiencia y la corporalidad, y finalmente, caminar como experiencia fenomenológica.

En cuanto a *Propósitos al caminar*, estos se pueden diferenciar entre los que tienen que ver con motivos de orden instrumental —como dirigirse al trabajo, a la escuela o a hacer compras— y aquellos que se pueden definir como lúdicos o recreativos —tales como distraerse, pasear o socializar, y por motivos de salud—. Dichas metas, si bien establecidas como predominantes, también pueden estar interrelacionadas, como es el caso de caminar al trabajo con audífonos para escuchar música o en la dinámica cotidiana hacer pequeños desvíos hacia centros comerciales o a ver amigos. Caminar también puede estar clasificado de acuerdo con su temporalidad: en días laborales de la semana, para dirigirse al trabajo, de compras o a la escuela, y los fines de semana, para pasear. El mismo principio opera al dividir el día en segmentos: la mañana, con sus

¿Qué tan caminable es su ciudad para pasear sola por la ciudad sin ser acosada?

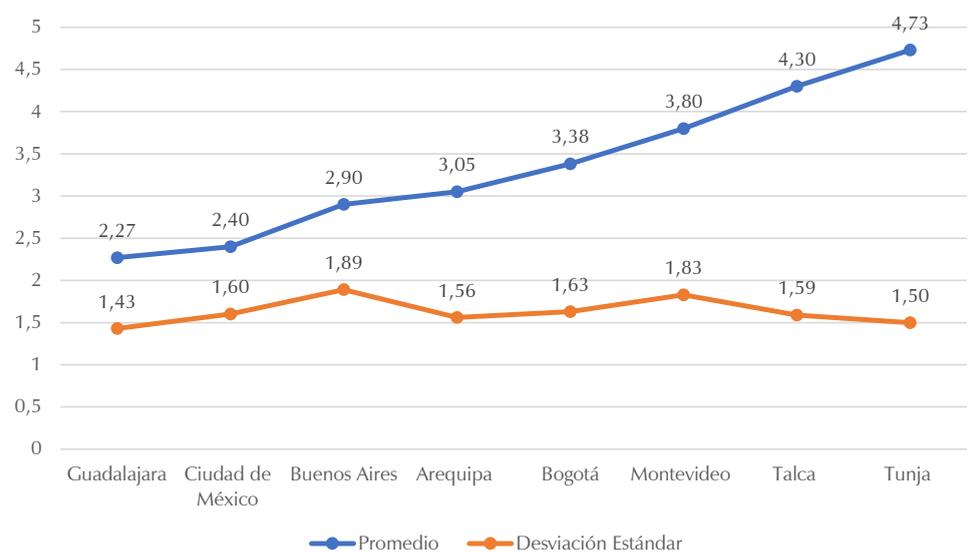


Figura 4. Comparación entre ciudades respecto de qué tan caminable es la ciudad para las mujeres sin sentirse acosadas. Fuente: elaboración propia (2020). CC BY-NC

¿Qué tan caminable es su ciudad?

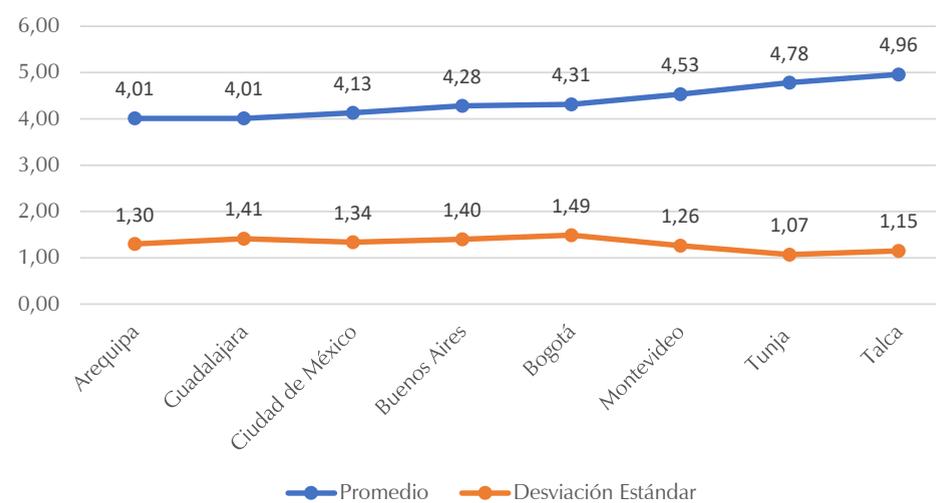


Figura 5. Valoración general sobre la caminabilidad de las ciudades. Fuente: elaboración propia (2020). CC BY-NC.

traslados obligados, y la tarde o la noche, en las que son las decisiones y las preferencias individuales las que mueven a las personas. También se menciona como propósito de caminar, el hecho de salir a pasear a las mascotas, o bien, recorrer la ciudad con la intención expresa de tomar fotografías, lo cual, a su vez, revela que hay un tipo de actividades *intersticiales*, que generan desplazamientos, principalmente locales (como es el caso de las mascotas), y otras a una escala metropolitana, como sería la deriva visual de los elementos paisajistas de carácter patrimonial que hacen parte del ambiente construido que atraen la mirada del transeúnte. Es claro que caminar se encuentra estructurado por lo cotidiano; es decir, por las rutinas que se llevan a cabo en la ciudad como parte de la vida cotidiana. Ir a la escuela o al trabajo, salir de compras y visitar amigos o parientes requieren un desplazamiento que no es azaroso: cuenta con tiempos y lugares

que son parte de los ritmos y la localización de estas actividades; de ahí que los propósitos de caminar no sean de ninguna manera ajenos a la forma social de lo urbano.

Respecto a *Lugares y condiciones socio-espaciales*, la idea de ruta prevalece sobre los lugares. Implica esto que a la hora de caminar, el rumbo por seguir importa, en general, más que la referencia al lugar o los lugares a los que se llega. El tránsito, al mismo tiempo, no es absolutamente libre, sino que se ciñe a un camino transitado con regularidad, donde la experiencia y el conocimiento previos son importantes en la elección del caminante, ya que proporcionan seguridad y reconocimiento de los diversos lugares del recorrido. A pesar de lo anterior, para algunas personas recorrer todos los días la misma ruta no es sinónimo de seguridad, sino, más bien, de monotonía, de tal forma que prefieren cambiar el camino por el que andarán. No hay, entonces, una manera única de trazar los desplazamientos por la ciudad: la heterogeneidad de estrategias de movimiento es parte del caminar urbano. Cabe también apuntar que para varios entrevistados tener compañía al momento de salir a caminar es parte de la ruta misma; hay trayectos que se efectúan con determinadas personas, y no con otras. Esto recuerda lo planteado por Lee e Ingold (2006) en relación con la sociabilidad y la ruta al caminar. Si bien es cierto que los desplazamientos se cuentan como un tránsito por diferentes rutas, también lo es que son las áreas urbanas centrales las que concentran las preferencias al momento de señalar los lugares transitados. En Arequipa se menciona la central Plaza de Armas. En Guadalajara se mencionaron diferentes zonas, centrales o periféricas, pero fácilmente reconocibles, como Zapopan, Tlaquepaque y el mismo centro de la ciudad. En Montevideo se señalan Las Ramblas, una extensa avenida que bordea al Río de la Plata. En Bogotá, la central Carrera Séptima es un punto de referencia, lo mismo que la intensa y juvenil Plaza del Chorro de Quevedo. Al hablar los entrevistados sobre los lugares por los que transitan —sean parques, plazas o calles—, en muchos casos aluden a puntos de referencia urbanos ubicados en áreas urbanas céntricas, o bien, que cuentan con un alto valor histórico y patrimonial. Esto es interesante, por cuanto muestra que caminar toma un carácter de actividad especial al efectuarse en áreas que forman parte de la imagen dominante de la ciudad. En algunos casos, las áreas por las que se camina remiten a valores históricos, patrimoniales naturales o culturales; un elemento en juego en la elección del lugar por el que se camina es, entonces, el tipo de experiencia a la que se busca acceder, sin olvidar, claro, que la sorpresa siempre está ahí. Otro elemento, en muchos casos crucial, y que define la ruta por seguir, es el de la seguridad. Mayoritariamente para las mujeres, la elección de la ruta está

orientada a evitar situaciones de acoso callejero, robo y violencia. Tan aguda percepción se vuelve un obstáculo para la movilidad peatonal, en términos de buscar medios de transporte pensados como más seguros, al igual que de la misma experiencia de estar en la calle, dado que, en situación de percepción de vulnerabilidad, las personas se centran en el cuidado de sí, y no están atentas a otros estímulos ambientales.

Al hablar de los traslados cotidianos, algo que se señala con regularidad es la molestia frente a obstáculos materiales en las calles y las aceras, y que podrían tratarse de autos mal estacionados, postes de servicios telefónicos, basura o mercancía en la vía pública. Conspira también contra el movimiento fluido del peatón la escasa educación vial por parte de los conductores de autos, lo cual hace que atravesar la calle se haga en condiciones de riesgo, y ello obligue al peatón a desplazarse no por la vía preferida, sino por la que queda libre entre los objetos, o bien, en condiciones de prisa y vigilancia al movimiento de los autos.

Estas dificultades son aún más importantes cuando las personas tienen que movilizarse en silla de ruedas o empleando muletas. La saturación vinculada con la movilidad es mencionada en relación con las aglomeraciones en el transporte público; de ahí que se prefiera, cuando es posible, caminar en vez de trasladarse por otros medios. Todos los indicadores que remiten a una atmósfera de saturación revelan, a su manera, la insatisfacción con las condiciones en que se lleva a cabo la movilidad urbana. Los peatones encuentran que el desplazamiento es difícil, mientras que los usuarios del transporte buscan evitar su uso cuando es posible.

Sobre *Experiencia y corporalidad*, la ciudad sensible evocada por los entrevistados se compone de una gama amplísima de referencias. Se informa del olor del pan recién horneado, de ver y oler flores y árboles, de encontrar placer en el aroma a césped húmedo y en sentir y reconocer la textura del piso por el que se camina. Los olores que se desprenden de las cañerías y las fábricas son repelentes. Al caminar se reconocen barrios a partir de su olor y sus sonidos. Hay también quien al caminar escucha la tranquilidad de la noche, y otros disfrutan el sonido de los pasos de quienes caminan en la madrugada, o bien, van tocando la textura de las paredes de las casas al desplazarse. La lluvia cae en la piel y produce, fugazmente, otra sensibilidad en la ciudad. Se observan las diferencias entre las personas en las calles a partir de su vestimenta y del cuidado que ponen en su apariencia. Al caminar se produce un estado de ánimo: la lentitud produce relajación, y la prisa es rápida y tensa; más aún, la sensación de apuro produce que se camine no sobre el espacio, sino en la superficie del tiempo, con la consciencia de que hay que

desplazarse lo más rápido posible. En lugares oscuros se agudizan los cinco sentidos, se está alerta ante la inseguridad. La conversación de los otros peatones es objeto de escucha, mirarse a sí mismos en vidrios y aparadores es un gusto fugaz. Al momento de recrear dimensiones sensoriales experimentadas al caminar, el centro de la ciudad es nombrado recurrentemente. Caminar aquí adquiere una riqueza particular que no se encuentra en otros espacios. Hay un aprecio del pasado, de la arquitectura, una pedagogía de lo urbano en el reconocimiento de transformaciones arquitectónicas. Los testimonios vertidos apuntan a pensar en el pasado casi como un objeto que tuviera sus propios rasgos sensibles, y que fuera capaz de ser encontrado en el centro de la ciudad. Por encima de sus amplios usos comerciales y patrimoniales, habría, entonces, la búsqueda de un pasado que se puede recuperar sensorialmente al caminar por sus calles y sus plazas. El énfasis en las diversas e interminables sensaciones sensoriales muestra a la ciudad como un espectáculo al que se accede caminando. De tal espectáculo no está exento lo desagradable ni lo inesperado, aunque cabe destacar que cuando se pregunta sobre qué es lo que más llama la atención al caminar y qué aspecto sensorial se recuerda particularmente, son los elementos placenteros los que aparecen con intensidad. Caminar, desde esta óptica, tiene que ver con el arte de apreciar lo pequeño y unirlo en la distancia a través de los pasos. La percepción sensorial que tiene aquel que camina por calles y barrios de la ciudad tiene la característica de traducir la ciudad a una escala humana, donde lo que ocurre alrededor puede ser apreciado con amplitud.

Indudablemente, la apropiación sensorial de la ciudad ocurre al caminar. Se reconocen calles y barrios por olores y sonidos, por aquello que se mira. Todo ello apunta hacia un orden sensorial urbano, en el que distintos rasgos sensoriales se encuentran ubicados en áreas particulares de la ciudad; así, habrá zonas más verdes que otras, más ruidosas y tranquilas, con más olor a basura, o con menos. La localización de estos rasgos sensibles se conjuga con elementos que son parte de diferenciaciones socioeconómicas de la ciudad, y se generan así estos mapas, inicialmente sensibles, que pueden devenir en cartografías sensibles y afectivas, donde las valoraciones sensibles remiten a estados afectivos, y viceversa.

En *Experiencia fenomenológica*, el interés del acercamiento a la experiencia fenomenológica estriba en abordar qué pasa por la mente de los caminantes por la ciudad en sus traslados cotidianos; es decir, sobre qué reflexionan, qué tipo de pensamiento produce la combinación de movimiento, corporalidad y presente personal. Cabe apuntar que son múltiples los matices metodológicos del abordaje fenomenológico, y señalamos solamente que partimos de las evocaciones

y el discurso de los entrevistados en relación con caminar en la ciudad. Al respecto, el contraste entre el pasado y el presente (cambios en la morfología de la ciudad, en las personas, en las costumbres, e incluso, en el mismo transeúnte) es algo que se reflexiona al caminar. En este sentido, ser peatón es un ejercicio en la práctica del sí mismo, una actividad que hace emerger y da forma a puntos de referencia biográficos. La familia es un tema presente en las reflexiones: alguien se pregunta si la familia ya llegó bien a casa, y otra persona recuerda que caminaba recurrentemente con su padre. La nostalgia es también un recurso para relacionarse con las transformaciones; de ahí que se diga que antes todo era más tranquilo, y no había situaciones como las que hay ahora (en referencia a la inseguridad). Así, los relatos de caminar muestran también que caminar por la ciudad puede dar lugar a la reflexión y al encuentro consigo mismo. Moverse por la ciudad en soledad permite abordar situaciones personales, conocerse a sí mismo como intérprete de situaciones y rasgos en la ciudad. Algunos participantes imaginan historias a partir de lo que observan y lo que fantasean en sus recorridos. También hay quien reflexiona desde las imágenes con su cámara fotográfica como forma de apropiarse de los lugares de la ciudad.

Discusión y conclusiones

El estudio permite concluir que caminar tiene importantes implicaciones en la vida de las personas, y en general, en la calidad de vida urbana, por cuanto contribuye a mejorar sus condiciones de salud, facilitar su movilidad y apropiarse de la ciudad. Además, caminar en los espacios públicos urbanos contribuye a los encuentros culturales, sociales, recreativos y de consumo, con lo que se hace un aporte significativo a la calidad de vida urbana y a la economía de las ciudades. Desde lo fenomenológico, contribuye a la memoria y la afectividad del individuo, a aprender del paisaje y a conformar democráticamente la ciudad.

En respuesta a la pregunta de investigación, se identificaron tres propósitos principales por los que las personas caminan: 1) para movilizarse hacia o desde el lugar de estudio o de trabajo hacia su hogar y para adelantar diligencias tales como pagar servicios, asistir al colegio de los hijos, hacer compras, realizar gestiones ante bancos, etc.; 2) mejorar sus condiciones de salud y prevenir enfermedades; 3) por recreación y ocio. Los participantes, así mismo, diferencian el acto de caminar a partir de tres escenarios: 1) el centro comercial, 2) los espacios públicos construidos o naturales y 3) el barrio, aunque con algunas excepciones para unas ciudades respecto del barrio. E identifican tres condiciones sociales y espaciales facilitadoras o inhibidoras de caminar: 1) los oferentes del espacio, 2) las

situaciones que identificamos como intangibles y 3) las sociales.

Se destaca que los ítems con medias más altas son los relativos a que la ciudad es caminable en los centros comerciales —muy seguramente, por la sensación de seguridad que representa—; para encontrarse con los amigos; y para pasear al perro, que juega, en este sentido, un papel importante en la salud de las personas al comprometerlas con el caminar, además de actuar como oferente de encuentros sociales. Los ítems valorados menos favorablemente son los que hacen referencia a la seguridad, al acoso que experimentan las mujeres y a la posibilidad de encontrar un policía; pero, igualmente, con la insuficiencia de mobiliario urbano como baños públicos y la existencia de dispensadores de agua. Igualmente, sobresale en los datos que la desviación estándar de los ítems en relación con sus medias es baja entre las ciudades, lo cual indica que hay bastante grado de acuerdo en la valoración que se hace de caminar en todas las ciudades de la región.

El estudio hace un aporte a la arquitectura y al urbanismo en general, en la medida en que se identifican las distintas motivaciones por las que se camina en distintos escenarios y las condiciones espaciales y sociales que dificultan o contribuyen a la caminabilidad de las ciudades, con lo cual se dan pautas a los diseñadores y los gestores urbanos para lograr este objetivo haciendo que las ciudades cuenten con mayor y mejor infraestructura. Por ejemplo, introduciendo un mayor número de kilómetros caminables; elementos estéticos, como obras de arte y paisajísticos; proveyendo los espacios públicos de mobiliario urbano, como bancas, baños públicos, luminarias, demarcación y señales para el cruce seguro de las avenidas para los peatones, etc.

Un aspecto fundamental que podría incentivar a caminar, con la perspectiva de la planeación derivada del presente estudio, es la recuperación del barrio como unidad espacial urbana delimitándolo espacialmente y conectando sus equipamientos mediante vías peatonales, o creando manzanas o bloques cerrados para vehículos, a la manera como lo vienen haciendo en Barcelona y Nueva York.

Pero no es suficiente con la infraestructura física: es esencial que las instituciones gubernamentales garanticen la seguridad de los espacios públicos, y que así sean percibidos por los ciudadanos. Es necesario que desde las instituciones educativas y las encargadas de promover la salud y el deporte, se promueva caminar mediante el diseño de políticas públicas, para lo cual resulta esencial crear programas que promuevan ir a la escuela o al trabajo caminando, y para ello, a la vez, será necesario su diseño desde las instituciones de gobierno, así como crear indicadores que permitan hacer su seguimiento de estas.

Dadas las nuevas condiciones de desplazamiento y emplazamiento de las ciudades en crecimiento, se plantea el reto de explorar con diferentes metodologías el acto de caminar. La utilización de un cuestionario y de entrevistas semiestructuradas permitió identificar las motivaciones, las limitaciones propias de caminar y los lugares por donde se camina, a partir de las valoraciones de los participantes; sin embargo, para que la información obtenida sea más válida y confiable, en términos de su generalización, habría que, en primer lugar, replicar el estudio y, en lo posible, tomar muestras más representativas y estratificadas a partir de comunas o localidades, género, grupos de edad y zonas rurales y urbanas, entre otras variables para tener en cuenta. En segundo lugar, es indispensable complementar esta información con indicadores objetivos: por ejemplo, valiéndose del Sistema de Información Geográfica y otros que deberían crearse. Cabe suponer que a mayor diversidad geográfica, territorial y climatológica, y a mayor cantidad de áreas verdes, etc. de una ciudad, mayores son la diversidad y las formas de caminar, asuntos que deberían investigarse en mayor detalle en futuras investigaciones.

Contribuciones y agradecimientos

El estudio contó con la colaboración de: Felipe Coronado, Alexandra Prado y Camilo Moreno, en la sistematización de la información de campo, y quienes hicieron parte del equipo de trabajo del proyecto institucional El Caminar como Experiencia de Aprendizaje en la Ciudad, de la Universidad Pedagógica Nacional, de Bogotá, Colombia. Igualmente, se agradece a Yareli Lisbeth Palacios Gómez su apoyo para sistematizar la información de las entrevistas a profundidad de las ocho ciudades. De igual manera, nuestros agradecimientos se extienden al grupo de investigación Espacios Públicos-UNSA (Arequipa, Perú): Erika Guerra Santander, Smilzinia Huerta Tapia y Katherine Ancco Encina.

La contribución de los autores consistió en la recolección y en el análisis de datos de cada una de las ciudades participantes del estudio:

- **Bogotá:** Pablo Páramo y Andrea Burbano. Autores que, a su vez, coordinaron la investigación y la escritura del artículo.
- **Tunja:** Guillermo Rosas.
- **Arequipa:** Edgar García Anco y Edward Silvestre Pari Portillo.
- **Guadalajara:** Bernardo Jiménez-Domínguez y Rosa Margarita López Aguilar.
- **Ciudad de México:** Miguel Ángel Aguilar. Su contribución se orientó, además, al análisis de los datos provenientes de las entrevistas de todas las ciudades.
- **Talca:** Emilio Moyano Díaz.
- **Montevideo:** Eduardo Viera.
- **Buenos Aires:** Ángel Manuel Elgier.

Referencias

- AAA. (2018). Foundation for Traffic Security. *2018 Traffic Safety Culture Index*. <https://aaafoundation.org/2018-traffic-safety-culture-index/>
- Amar, R. (2001). HUDAP. Hebrew University Data Analysis Package (software). Hebrew University Computation Centre, Jerusalem.
- Aguilar, M. A. (2016). El caminar urbano y la sociabilidad. Trazos desde la ciudad de México. *Revista Alteridades*, 26(52), 23-33. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-70172016000200023&lng=es&lng=es.
- Aguilar, M. A. (2018). Memoria y afecto en el caminar urbano. En E. Calderón, y A. Zirión (Coords.), *Cultura y afectividad. Aproximaciones antropológicas y filosóficas al estudio de las emociones*. Ediciones del Lirio/Universidad Autónoma Metropolitana.
- 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. <https://doi.org/10.1123/jpah.5.6.795>
- Borg, I., Groenen, P. J. F. (2005). *Modern multidimensional scaling*. Springer.
- Borg, I. y Shye, S. (2005). *Facet Theory: Form and Content*. 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. Licona (Ed.), *Espacio y Espacio Público contribuciones para su estudio*. Benemérita Universidad de Puebla (BUAP).
- Burbano, A. (2016a). *Modelo territorial para el estudio del espacio público urbano con perspectiva de género. El caso de una ciudad de Latinoamérica contemporánea (1991-2012)* (Tesis doctoral). Universidad de Caldas, Manizales (Colombia).
- Burbano, A. (2016b). Espacio y género. En: E. Licona y V. Cabrera (Eds.), *Para pensar el territorio. Elementos epistémicos y teóricos*. Benemérita Universidad de Puebla (BUAP).
- CEPAL. (2011). *Experiencias Internacionales en campañas integrales y efectivas de seguridad vial*. CEPAL.
- Conejera, M., Donoso, D., Moyano, E., y Peña, J. (2003). Comunicación persuasiva y cambio de actitudes hacia la seguridad de tránsito en peatones. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 35(1), 77-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2834616>
- 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). *Epidemiología e prevención*, 40(3-4), 237. <https://doi.org/10.1177/0265813515625641>
- De Certeau, M. (1984). *Walking in the city*. The University of California Press.
- 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. http://americatlatinagenera.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, J Obes*. Article ID 9565430, 11. <https://doi.org/10.1155/2017/9565430>
- Fundación Gonzalo Rodríguez. (2018). *Programa de Niños Latinoamericanos Seguros*. <https://www.gonzalorodriguez.org/uploads/memoria/089685e248a673fa-891301157d44a5f31e2c5cfe.pdf>
- Fundación MAPFRE. (2016). <https://www.mapfre.com/corporativo-es/acerca-mapfre/fundacion-mapfre/>
- 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*. Palgrave.
- Hackett P. M. (2016). Facet theory and the mapping sentence as hermeneutically consistent structured meta-ontology and structured meta-merology. *Front. Psychol.* 7:471.
- Haines A., McMichael A. J., Smith K. R, Roberts I, Woodcock, J. y Markandya A, (2009). Public health benefits and strategies to reduce greenhouse-gas emissions: overview and implications for policy makers. *Lancet*. 374(9707), 2104-2114. [PubMed] [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61716-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61716-5)
- Hollenstein, D., y Bleischa, S. (2016). Walkability for different urban granularities. *ISPRS-International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 41, 703-708. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLI-B2-703-2016>
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. 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, J., Sallis, J. F., Cerin, E., Cain, K., Conway, T., Schofield, G., Macfarlane, D. J., Christiansen, L. B., Van Dyck, D., Davey, R., Aguinaga-Ontoso, I., Salvo, D., Sugiyama, T., Owen, N., Mitáš, J., Natarajan, L. (2016). Perceived neighborhood environmental attributes associated with walking and cycling for transport among adult residents of 17 cities in 12 countries: the IPEN study. *Environmental Health Perspectives* (124), 290-298. <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1409466>
- Le Breton, D. (2007). *El sabor del mundo. Una antropología de los sentidos*. Nueva Visión.
- Lee, J. y 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.
- Lefebvre, H. (1969). *El derecho a la ciudad. Península [edición original: (1968) Le Droit à la ville, Paris: Anthropos]*.
- Lindón, A. (2006). Territorialidad y género: una aproximación desde la subjetividad espacial. En *Pensar y habitar la ciudad: Afectividad, memoria y significado en el espacio contemporáneo* (pp. 13-33). UAM Iztapalapa y Editorial Anthropos. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1425064>
- Low, S. (2005). Transformaciones del espacio público en la ciudad latinoamericana: cambios espaciales y prácticas sociales. *Bifurcaciones*, 5, 1-14.
- Moyano Díaz, E. (2002). Theory of planned behavior and pedestrians' intentions to violate traffic regulations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5(3), 169-175. <https://doi.org/10.1590/S1413-294X1997000200008>
- Moyano Díaz, E. (1999). *Psicología Social y Seguridad de Tránsito*. Universidad de Santiago de Chile.
- Oldenburg, R. (2013). Prólogo al libro *Sociolugares*. En P. Páramo, *Sociolugares*. Ediciones Universidad Piloto de Colombia.
- OMS-OPS. (2016). *La seguridad vial en la región de las Américas*. www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Road_Safety_PAHO_Spanish.pdf
- Ortiz, A. (2007). Hacia una ciudad no sexista. Algunas reflexiones a partir de la geografía humana feminista para la planeación del espacio urbano. *Revista Territorios*. 16(17), 11-28. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/838>
- Páramo, P. (2011). *Sociolugares*. Ediciones Universidad Piloto de Colombia.
- Páramo, P., y Burbano, A. (2019). La caminabilidad en Bogotá: propósitos y condiciones socio-espaciales que facilitan y limitan esta experiencia. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(2). <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2642>
- Páramo, P., Burbano, A., Jiménez-Domínguez, B., Barrios, V., Pasquali, C., Vivas, F., Moros, O., Alzate, M., Jaramillo, J. C. y Moyano, E. (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>
- Poe, E. A. (1972 [1840]). El hombre de la multitud. En Julio Cortázar (selecc. y trad.), *Cuentos I*. Alianza. <http://files.el-magnifico-allanpoe.webnode.com.co/200000042-1635d172f5/Cuentos-completos-de-Allan-Poe-Traduccion-Julio-Cortazar.pdf>
- Sennett, R. (1977). *El declive del hombre público*. Península.
- Speck, J. (2012). *Walkable city: How downtown can save America. One Step at a Time*. North Point Press.
- Talavera-García, R., y Soria-Lara, J. A. (2015). Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality. *Cities*. 45, 7-17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2015.03.003>
- Torres, A. (2019). *La experiencia de aprendizaje al caminar las ciudades latinoamericanas vista desde el análisis de sus políticas públicas, documentación técnica y encuentros académicos y sociales*. (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
- 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. *Journal of transport and land use*, 9(1), 187. <http://dx.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*. <https://www.walk21.com/bogota>

Movilidad urbana de la población en la ciudad de Encarnación, Paraguay

Desarrollo urbano y gestión ambiental

Urban mobility of the population in the city of Encarnación, Paraguay. Urban development and environmental management

Alba-María Fernández-Fernández

CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología)

Universidad Nacional de Itapúa, Encarnación (Paraguay)

Escuela de Posgrados

Arquitecta, Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, campus Itapúa (Paraguay).

Docente, carrera de grado de Arquitectura, Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, campus Itapúa. MSc. en gestión ambiental, Universidad Nacional de Itapúa (Paraguay).

Candidata a doctor en gestión ambiental, Universidad Nacional de Itapúa, Encarnación (Paraguay).

<http://orcid.org/0000-0001-7068-5509>

almarfer@itacom.com.py

Fernández-Fernández, A.-M. (2021). Movilidad urbana de la población en la ciudad de Encarnación Paraguay. *Desarrollo urbano y gestión ambiental. Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 34-42. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2286>



<https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2286>

Resumen

El trabajo de revisión bibliográfica y estudio de los casos de los barrios San Pedro y San Isidro, de la ciudad de Encarnación, localizados en la periferia y dependientes de las oportunidades del casco céntrico —laborales, educativas, recreativas y de servicios— tiene por objetivo estudiar los factores que influyen en los flujos de movimiento vehicular en cuanto a su accesibilidad al casco céntrico, como elementos que permiten fomentar el desarrollo en el medio urbano. La metodología descriptiva empleada, con aplicación de cuestionarios y entrevistas a pobladores de más de 18 años que se movilizan, completada con observación, medición y observación participante, muestra como resultado que las necesidades de la población no están siendo resueltas en los barrios en estudio, y que se requieren mayores desplazamientos para satisfacerlas, lo cual, a su vez, evidencia la influencia de factores externos, como la planificación urbana; cabe concluir que entre los factores que influyen en la movilidad predominan la localización y la dependencia de servicios en otras áreas.

Palabras clave: Migración pendular; desarrollo urbano; tránsito urbano; transporte urbano; planificación urbana

Abstract

The purpose of this literature review and case study of the San Pedro and San Isidro neighborhoods of the city of Encarnación, located on the periphery and dependent on the opportunities of the downtown area -labor, education, recreation and services - is to study the factors that influence the flow of vehicular movement in terms of their accessibility to the downtown area, as elements that promote development in the urban environment. The descriptive methodology used, including the application of questionnaires and interviews with inhabitants over 18 years of age who move around, and completed with observation, measurement and participating observation, shows as a result that the needs of the population are not being met in the neighborhoods under study, and that greater displacements are required to satisfy them, which, in turn, evidences the influence of external factors such as urban planning. It can be concluded that among the factors that influence mobility, location and reliance on services in other areas predominate.

Keywords: Commuting; urban development; urban transit; urban transport; urban planning

Recibido: septiembre 18 / 2018

Evaluado: abril 6 / 2019

Aceptado: noviembre 26 / 2020

Introducción

El presente artículo es parte de un trabajo de investigación que hace un análisis y una discusión sobre las dinámicas de movilidad urbana entre los barrios de relocalización y el resto de la trama urbana en la ciudad de Encarnación, Paraguay, y ha sido realizado para obtener el grado de doctor en el programa de Doctorado en Gestión Ambiental, cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Universidad Nacional de Itapúa (UNI), realizado entre 2018 y 2019 por la autora.

La pregunta central de investigación es: ¿Cuáles son los factores que influyen en los flujos de movimiento vehicular en la ciudad de Encarnación desde los barrios de relocalización de San Pedro y San Isidro, y que inciden en la accesibilidad a esta? El objetivo general es analizar los factores que influyen en los flujos de movimiento vehicular desde los barrios de relocalización de San Pedro y San Isidro en cuanto a su accesibilidad al casco céntrico de la ciudad.

Como hipótesis se considera que los elementos que influyen en la movilidad desde los barrios de relocalización de San Pedro y San Isidro, en cuanto a su accesibilidad al casco céntrico de la ciudad, deben ser considerados en la planificación y la gestión para propiciar el desarrollo sustentable del sistema urbano.

Esta hipótesis, a partir de la cual surge la investigación es que la movilidad urbana incide positivamente en el desarrollo de la ciudad, por lo cual el estudio se centra en el significativo cambio de la movilidad en la ciudad de Encarnación, Paraguay, en cuanto a flujos e infraestructura tras la transformación a la que fue sometida por causa del aumento de la cota del embalse generado en el río Paraná por la construcción de la represa hidroeléctrica de Yacyretá.

La ciudad de Encarnación se convierte en objeto de estudio único por la transformación urbana a la cual ha sido sometida a lo largo de los últimos 20 años, originada por la inundación del embalse, a raíz de la construcción de la represa hidroeléctrica de Yacyretá, lo cual hace que el área afectada de la ciudad sea relocalizada, y que el casco

céntrico, o antiguo, quede rodeado de agua, lo cual lo convierte prácticamente en una ínsula. Al mismo tiempo, se produce el crecimiento poblacional y en superficie de la ciudad, debido a la conformación de nuevos barrios para la relocalización, en áreas de la periferia, de la población afectada por el embalse en sectores no ribereños (Thomas, 2013). Así se da la conexión de los nuevos barrios con los antiguos, en muchos casos, mediante puentes sobre los subembalses¹ que rodean a la ciudad.

La movilidad en la ciudad y su vínculo con el desarrollo

Para el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF, 2016), la movilidad urbana es un factor determinante tanto para la productividad económica de la ciudad como para la calidad de vida de sus ciudadanos y el acceso a servicios básicos (Vasconcellos y Mendonça, 2016).

Al ser la ciudad un sistema complejo y en constante cambio, por el intercambio de productos y servicios, para satisfacer las necesidades de la población, como afirma Velásquez (2014), se deduce que la problemática de la movilidad urbana, sus flujos y sus necesidades cotidianas de movilidad por parte de la población son algunos de los elementos determinantes en el crecimiento y la transformación urbana, y, por ende, en su desarrollo.

El desarrollo implica la posibilidad de una convivencia general de los habitantes de una ciudad, y su integración entre sí y al medio construido. Esto puede lograrse a través de la movilidad.

Una acción estratégica para propiciar el desarrollo urbano la aporta la aplicación de medidas tendientes a la buena gestión ambiental. El compromiso de los planificadores es detectar y aplicar las medidas de gestión planificadas, y a través de eso, contribuir al desarrollo sostenible del territorio.

Gestión ambiental urbana y desarrollo

En el caso de lo urbano, según Precedo (2006), los esfuerzos esenciales de la gestión ambiental se encaminan a una configuración del funcionamiento urbano, la imagen y la contaminación para mejorar la economía urbana y aspectos como la identidad.

Muchas de las actividades humanas generan impactos sobre los ambientes y sus recursos naturales. La urbanización es una de ellas, y por su impacto en el medio debería ser planificada y ordenada de acuerdo con las condiciones ambientales imperantes en el medio físico, para no dañarlas irreversiblemente.

Una ciudad más incluyente es aquella que no solo busca la eficiencia de los traslados y promueve el uso de medios de transporte más sustentables, sino que provee una accesibilidad equitativa a las oportunidades que ofrece la ciudad. La Carta del Nuevo Urbanismo (Congreso, 2008) estable-

ce entre sus principios que la ciudad sostenible requiere una “distribución estratégica, a través de la región, de viviendas asequibles para los distintos estratos socioeconómicos, a fin de equiparar las oportunidades de trabajo y evitar concentraciones de pobreza” (p. 4).

Atendiendo a lo planteado, es importante no solo facilitar los traslados en las ciudades para realizar las actividades cotidianas, sino, incluso, reducir el número de estos y la distancia entre los puntos de origen y los de destino.

Gestión de la movilidad urbana

La gestión de la movilidad pretende promover el transporte sostenible, así como gestionar la demanda del uso de vehículos privados —para así modificar la conducta y la actitud de los viajeros, y de esa forma aumentar la eficiencia del sistema de transporte—, y está constituida por una serie de medidas; entre ellas, las de información, promoción, organización y coordinación, educación y formación, apoyo e integración. Proponiendo medidas generales de gestión de la movilidad como la gestión de señales de tránsito y vías urbanas; la gestión y el control de la velocidad, y la gestión de servicios de información (Wallace et al., 2016).

El objetivo de la implementación de las medidas de gestión de la movilidad es lograr una movilidad socialmente responsable, comprometida con la sustentabilidad, para lo que se deberá apuntar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), mejorar la gestión de recursos energéticos y fomentar la movilidad sostenible (De Meer et al., 2015), y por ello también es de importancia agregar la gestión de los impactos ambientales de la movilidad.

Como medida de gestión, se propone el incentivo del uso responsable del transporte privado y de medios de transporte alternativos, así como la mejora del transporte colectivo. Igualmente, utilizar motores con mejores procesos de combustión, y con ellos, la producción de menores emisiones brutas, además del empleo de aditivos en el combustible —lo que disminuye los depósitos residuales durante la combustión, y reduce así las sustancias perniciosas contenidas en los gases de escape— (Casanova, 2005).

Metodología

El enfoque aplicado en la investigación es el estudio de caso de la movilidad y accesibilidad desde los barrios de relocalización de San Pedro y San Isidro al casco céntrico de la ciudad de Encarnación, según categorías descriptivas que corresponden a las familias reasentadas que utilizan la infraestructura de acceso. El enfoque propuesto es mixto: utiliza elementos de estudio de tipo cualitativo y cuantitativo, así como de diseño no experimental transversal o transeccional (Hernández et al., 2006).

.....
1 Embalses de cursos hídricos menores.

El alcance de la investigación presenta la situación en el periodo comprendido entre julio de 2018 y diciembre de 2019.

Se toman como variables del estudio: Desplazamiento de personas y bienes; Movilidad; Accesibilidad; Infraestructura de acceso y conectividad; Sustentabilidad; Transporte y localización.

Las informaciones primarias fueron obtenidas a través de las técnicas de observación directa y encuestas a pobladores de más de 18 años que se movilizan, y a raíz de lo cual fueron realizadas 220 encuestas.

Para obtener la opinión de la ciudadanía, fue aplicado un cuestionario de escala de intensidad como el sugerido por Ander-Egg (1995), para medir la estructura de opiniones por grados de respuestas.

La escala de intensidad consiste en una línea con puntuaciones de 0-4, que representan la intensidad de percepción del encuestado, y la cual se presenta en la tabla 1.

Las informaciones secundarias se basaron en registros documentales como bibliografía, informes y documentos, censos y catastro municipal, para completar la información respecto a las variables físicas y socioeconómicas.

Percepción	Nula	Baja/poca	Regular	Media	Alta/mucha
Intensidad	0	1	2	3	4

Tabla 1. Escala de intensidad. Referencias: 0 equivale a percepción nula; 1, a baja/poca; 2, a regular; 3, a media, y 4, a alta/mucha.

Fuente: elaboración propia, con base en la escala de intensidad Ander-Egg (1995) (2019). CC BY-NC

Resultados

Estudio de caso de la transformación urbana de la ciudad de Encarnación

Para analizar las características de la movilidad urbana en el área de estudio determinada, se inicia describiendo el proceso de transformación urbana de la ciudad de Encarnación a lo largo de las últimas décadas del siglo XX, tomando como referencia el periodo 1960-2018, año este último en el que se lleva a cabo la investigación por mostrar la evolución y la influencia en la movilidad en la ciudad.

La estrategia geopolítica de las décadas de 1960 y 1970 incidió fuertemente en la estructura territorial de la región Oriental, al fortalecer la red vial del país. Se aprecia que “las vías de comunicación se multiplicaron en el periodo 1970-1990, pero concentrándose preferentemente en las zonas económicas más dinámicas” (Vázquez, 2006, p. 36). Así, son asfaltadas las principales rutas nacionales y se conecta la ciudad de Encarnación con la capital (ruta 1 Mariscal José Félix Estigarribia) y con el Alto Paraná (ruta 6 Dr. Juan León Mallorquín).

Tras la firma del tratado binacional para construir la represa de Yacyretá, el 3 de diciembre de 1973 se inicia la transformación urbana y edilicia de la ciudad de Encarnación, que se acelera durante la década de 1980 con el inicio en la

ciudad de obras de gran envergadura. En 1983 comienza la construcción del puente internacional San Roque González de Santa Cruz. En 1989 comenzaron los trabajos de la Entidad Binacional de Yacyretá (catastro y tasaciones) en pro de relocalizar parte de la ciudad, para subir el nivel del río de la cota 76 a la cota 83 (Vázquez, 2006).

El 2 de abril de 1990, con la inauguración del puente internacional ferroviario-carretero San Roque González de Santa Cruz, que une Encarnación con la ciudad argentina de Posadas, se demuestra que el “dinamismo transfronterizo fue la base de una economía de intercambios donde la producción de bienes fue suplantada por la de servicios y, en cierta forma, un modelo de desarrollo espontáneo y muy dependiente de las condiciones externas” (Vázquez, 2006, p. 37).

En 1995 se interrumpe el servicio de trenes de pasajeros, aunque se mantiene el servicio de trenes de carga a la Argentina. Se impulsan los proyectos de la Hidro vía² y del Mercado Común del Sur (Mercosur), en medio de lo cual Encarnación resulta tener una ubicación estratégica en la región (Vázquez, 2006).

En 1996 se empiezan a ser construidas viviendas de relocalización, por cuenta de la Entidad Binacional Yacyretá. En 2003 se firma entre los presidentes de Argentina y Paraguay un acuerdo para la terminación de las obras de Yacyretá, a partir de lo cual se retoman las tareas (Vázquez, 2006).

Al implementarse el Plan de Terminación de Yacyretá (PTY), se pudo completar la relocalización de los hogares de las familias que habitaban el área del embalse y de los comercios que conformaban el circuito comercial de Encarnación (EBY, Entidad Binacional Yacyretá-Plan de terminación de Yacyretá [PTY], 2011). Así, la elevación del embalse convierte el área central de Encarnación en una suerte de península que se inserta entre el río Paraná y el subembalse. Los antiguos barrios de la periferia urbana, localizados sobre las márgenes opuestas de los mismos arroyos, quedan escindidos del área central (Brites, 2010). Dicha transformación de la estructura urbana trae cambios en el uso del suelo y de los recursos naturales, lo que, a su vez, genera un impacto ambiental.

Hasta 2010, la Entidad Binacional Yacyretá (EBY) construyó complejos habitacionales para reasentar a las familias afectadas por el embalse que conforma la confluencia de los cauces inferiores de los arroyos. Las familias relocalizadas son beneficiarias de una vivienda social, localizadas en conjuntos habitacionales (CH) construidos en la periferia de la ciudad (Brites, 2010).

Para analizar el caso de Encarnación se toman los dos barrios de relocalización más poblados: San Pedro y San Isidro.

² Estrategia de transporte fluvial a lo largo del sistema hídrico.

A continuación, los resultados vinculados al objetivo específico 1: Determinar la eficiencia, en cuanto a la planificación y el dimensionamiento, de la infraestructura vial de interconexión desde los barrios de relocalización de San Pedro y de San Isidro.

Infraestructura de acceso

El acceso al barrio San Pedro se da mediante tres puentes con área de circulación vehicular y peatonal sobre el arroyo Mboi Ka'e. La figura 1 muestra el barrio San Pedro separado del casco céntrico de la ciudad de Encarnación por el arroyo Mboi Ka'e, con sus tres puentes de acceso y parte del barrio Santa María.

La accesibilidad desde el barrio San Pedro se da mediante puentes que, si bien están dimensionados con los carriles necesarios para el tránsito, presentan problemas de diseño en sus cabeceras, que cruzan avenidas frente a las viviendas sin la correcta señalización para controlar la prioridad de paso. La tabla 2 contiene el resumen de las características de la infraestructura de acceso al barrio San Pedro en cuanto a las dimensiones y el estado actual de su pavimento y su señalización.

Los puentes en estudio, que son San Pedro y Yaku Paso (círculo central e izquierdo de la figura 1), muestran poca visibilidad y falta de espacio para maniobrar en su acceso, por desembocar directamente frente a las viviendas.

La figura 2 muestra el proyecto de mejoramiento del acceso al barrio San Isidro propuesto por la EBY; el cual se da por la avenida al santuario de la Virgen de Itacúa, atravesando el circuito comercial, con la única vía de acceso existente, mostrando el perímetro de las diferentes etapas habitacionales del barrio San Isidro.

En la figura 3 se muestra el perímetro de las etapas de construcción de viviendas de relocalización de población en San Isidro. La línea roja representa la avenida de conexión entre las distintas etapas construidas del barrio de viviendas relocalizadas, y va hasta el santuario de la Virgen de Itacúa, a orillas del río Paraná.

La movilidad desde el barrio San Isidro se da por la avenida que va al santuario de Itacúa, una avenida que, si bien tiene doble mano, solo tiene un carril en cada sentido y carece de espacio previsto para estacionamiento, y cuyo acceso se da atravesando el circuito comercial de la ciudad desde la rotonda de la Avenida Internacional, con dos carriles separados con un separador central de 1 m de ancho, con césped. La tabla 3 contiene el resumen de las características de la infraestructura de acceso al barrio San Isidro en cuanto a las dimensiones y el estado actual del pavimento y de la señalización.

Para estimar la eficiencia de la infraestructura se analiza el grado de servicio planteado por Escobar (2007), atendiendo a los flujos vehiculares por estructura y a la velocidad media de recorrido. La tabla 4 muestra los flujos de tránsito vehicular en cada acceso a los barrios en estudio.



Puente	Longitud	Ancho	Estado del pavimento	Señalización
Mboi Ka'e	682 m	Dos carriles en cada sentido (cuatro carriles)	Bueno	Buena
San Pedro	300 m	Un carril en cada sentido (dos carriles)	Regular	Regular
Yaku Paso	240 m	Un carril en cada sentido (dos carriles)	Bueno	Regular



Figura 1. Barrio San Pedro.
Fuente: elaboración propia, a partir de Google Maps (s. f.). [Shelburne Farms. Shelburne, VT] [Satellite Map]. Recuperado el 16 de julio de 2018 de: <https://goo.gl/maps/vEy1g>, 2019. CC BY-NC

Tabla 2. Infraestructura de acceso desde el barrio San Pedro.
Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC

Figura 2. Acceso al Barrio San Isidro.
Fuente: Entidad Binacional Yacyretá sector PTY (2011). CC BY-NC.

Avenida	Longitud	Ancho	Estado pavimento	Señalización
Avenida	400 m	Dos carriles en cada sentido (cuatro carriles)	Regular	Regular

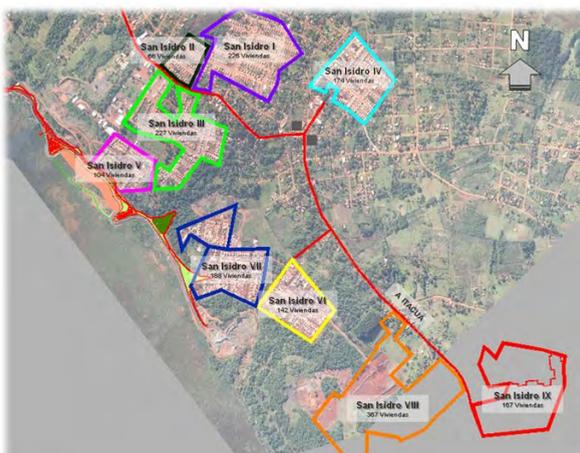


Tabla 3. Infraestructura de acceso desde el barrio San Isidro.
Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC

Figura 3. Barrio San Isidro.
Fuente: elaboración propia, a partir de Google Maps (s. f.). [Shelburne Farms. Shelburne, VT] [Satellite Map]. Recuperado el 6 de junio de 2016 de: <https://goo.gl/maps/vEy1g>, (2019). CC BY-NC

La velocidad media de recorrido en los accesos a San Pedro oscila entre 30-40 km/h, mientras que en el acceso a San Isidro oscila entre 20-40 km/h; el flujo vehicular del horario punta incide en la variación del tiempo de recorrido.

➤ Tabla 4. Flujos de tránsito vehicular en accesos a los barrios.

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC

Punto de acceso al barrio	Flujo de tránsito vehicular (vehículos/minuto)		
	Mañana	Mediodía	Tarde
San Pedro	15,4	6,2	8,8
San Isidro	16,8	9,5	16,6

Ⓜ Tabla 5. Percepción de la accesibilidad vehicular.

Fuente: Elaboración propia, (2019).CC BY-NC

Intensidad de percepción	Cantidad de percepciones, barrio San Pedro	Cantidad de percepciones, barrio San Isidro
Nula	Ninguna percepción o numéricamente equivalente a 0, según la figura 1	Ninguna percepción o numéricamente equivalente a 0, según la figura 1
Baja o poca	Intensidad media-baja de percepciones, equivalente a 2	Mayor cantidad de percepciones o equivalente a 4
Regular	Mayor cantidad de percepciones, equivalente a 4	Intensidad media-alta de percepciones, o equivalente a 3
Media	Intensidad media-alta de percepciones, equivalente a 3	Intensidad media-baja de percepciones, o equivalente a 2
Alta o mucha	Menor cantidad de percepciones, equivalente a 1	Menor cantidad de percepciones, o equivalente a 1

Intensidad de percepción	Cantidad de percepciones, barrio San Pedro	Cantidad de percepciones, barrio San Isidro
Nula	Ninguna percepción, o numéricamente equivalente a 0, según la figura 1	Ninguna percepción, o numéricamente equivalente a 0, según la figura 1
Baja o poca	Intensidad media-baja de percepciones, equivalente a 2	Mayor cantidad de percepciones, o equivalente a 4
Regular	Intensidad media-alta de percepciones, equivalente a 3	Intensidad media-alta de percepciones, o equivalente a 3
Media	Mayor cantidad de percepciones, equivalente a 4	Intensidad media-baja de percepciones, o equivalente a 2
Alta o mucha	Menor cantidad de percepciones, equivalente a 1	Menor cantidad de percepciones, o equivalente a 1

Ⓜ Tabla 6. Percepción de la facilidad de la circulación.

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC

En la tabla 5 se presentan los resultados vinculados al objetivo específico 2: Apreciar la satisfacción de la población que diariamente utiliza los accesos viales.

La percepción de la accesibilidad vehicular por quienes se movilizan en los barrios en cuanto a las variables estudiadas se obtiene mediante la observación participante y la aplicación de un cuestionario de escala de intensidad, sugerido por Ander-Egg (1995), y que permite obtener la opinión de la ciudadanía, con lo cual se obtienen los datos presentados en la tabla 5.

Con el mismo procedimiento anterior se mide la percepción de la facilidad de la circulación, con lo que se obtienen los datos presentados en la tabla 6.

Demandas de movilidad de la población

En la movilidad, un parámetro fundamental es la distancia entre la ubicación de las personas y sus necesidades. Goldemberg y Villanueva (2008) sostienen que, en cuanto a demandas de movilidad, son parámetros esenciales la distancia entre las personas y el sitio donde satisfacen sus necesidades (p. 8). La tabla 7 muestra las principales necesidades de desplazamiento de la población de los barrios en estudio.

La tabla 7 muestra el grado de satisfacción de necesidades que se da en áreas externas al barrio.

Las necesidades de desplazamiento son cubiertas con los modos y los medios de transporte. En la tabla 8 se presentan los modos de transporte (pasajeros y carga), y en la tabla 9, los medios de transporte de la población.

Las tablas 8 y 9 muestran que el 90% de la población de los barrios se vale de los modos de transporte vehiculares para sus desplazamientos, lo cual es un dato importante como respuesta a la hipótesis de que la movilidad vehicular predominante influye en el desarrollo de los barrios de relocalización.

Otro factor importante que considerar en la planificación y la gestión es la distancia por cubrir en los desplazamientos (Goldemberg y Villanueva, 2008), la cual está relacionada con la localización de los barrios y de los lugares de satisfacción de las necesidades de la población. Dicha distancia por cubrir está indicada en la figura 5, y es estimada como: *cerca*, de entre 2 y 5 km para el barrio San Pedro; *lejos*, de entre 5 y 10 km para los barrios San Pedro y San Isidro, y *muy lejos*, de más de 10 km para el barrio San Isidro.

La figura 4 muestra las distancias reales que van a ser recorridas por los pobladores hasta los sitios donde satisfacen sus necesidades, así como su percepción al respecto.

Las distancias deben cubrirse con medios de transporte. La figura 5 representa el transporte de pasajeros y de carga.

La figura 5 muestra cómo los mayores requerimientos de movilidad se vinculan con el transporte de pasajeros hacia las áreas de satisfacción de sus necesidades.

A continuación, los resultados vinculados al objetivo específico 3: Precisar en qué medida la movilidad y la accesibilidad afectan a la sustentabilidad del sistema urbano.

Sustentabilidad

El empleo de vehículos motorizados tiene asociados problemas de contaminación atmosférica. Las emisiones de GEI en la movilidad tienen relación con el tipo y el tamaño del vehículo, así como con la cantidad de ocupantes (Alcántara, 2010). La tabla 10 consigna el promedio de ocupación de los vehículos en los desplazamientos habituales de la población.

En relación con el combustible empleado, el gas que más contribuye al efecto invernadero es el dióxido de carbono (CO₂), emitido a la atmósfera durante el proceso de combustión de los motores (Goldemberg y Villanueva, 2008). La tabla 11 presenta el tipo de combustible utilizado en los vehículos de la población de los barrios en estudio.

El componente social hace parte de la sustentabilidad, y se relaciona con la población de los barrios en estudio y sus características, atendiendo a las demandas de movilidad para la satisfacción de necesidades como factor para considerarse en la planificación y la gestión de la movilidad urbana.

Población en las relocalizaciones de San Pedro y San Isidro

Es necesario conocer a la población para analizar su incidencia en la planificación y la gestión de los recursos. La estimación de la población urbana de los barrios San Pedro y San Isidro según las viviendas construidas se presenta en la tabla 12.

La tabla 12 muestra una población que representa núcleos familiares de un promedio de cinco miembros, compuestas por dos adultos y tres niños o jóvenes que se movilizan para satisfacer sus necesidades.

Aspectos socioeconómicos

La situación laboral influye en la movilidad, pues las personas con trabajos estables se desplazan más (Mazarío, 2015) y las ocupaciones en el sector terciario se realizan fuera de los límites del

Motivo del desplazamiento	%
Ir al trabajo	75
Llevar a los hijos al colegio	67
Hacer las compras	51
Visitar a la familia	41
Pasear	27
Estudiar	11
Otros motivos	7

Tabla 7. Necesidades de desplazamiento de la población.

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC

Medios de transporte	%
Medios vehiculares	90
Vehículo privado	52
Motocicleta	25
Automóvil-camioneta	18
Motocarro	7
Camión de 2 ejes	2
Transporte público colectivo	38
Medios no vehiculares	10
Bicicleta	4
Peatón	6

Tabla 9. Medios de transporte de la población (pasajeros y carga).

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC

Modo de transporte	%
Vehiculares	90
Vehículo privado	52
Transporte público colectivo	38
No vehiculares	10

Tabla 8. Modos de transporte de la población (pasajeros y carga).

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC

Ocupación vehicular	%
Solo el conductor (una persona)	51
Un pasajero (2 personas)	21
De 2-3 pasajeros (3-4 personas)	16
Ocupación plena (5 personas)	12

Tabla 10. Ocupación del vehículo en los desplazamientos.

Fuente: elaboración propia, con base en las encuestas (2019). CC BY-NC

Combustible	%
Gasolina	40
Diésel	55
Etanol	5

Tabla 11. Combustible utilizado en los vehículos de la población de los barrios.

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas, 2019. CC BY-NC

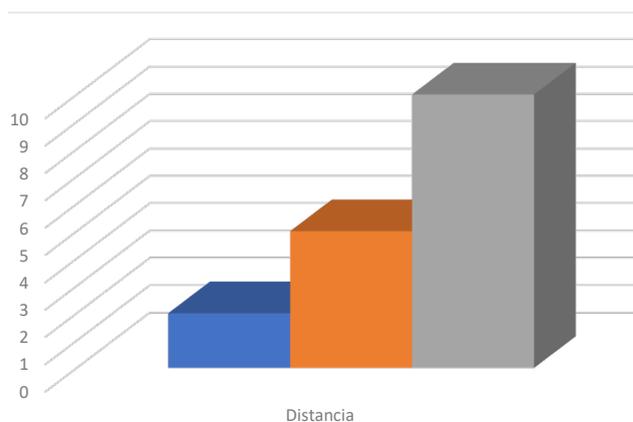


Figura 5. Transporte de pasajeros y de carga. Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC

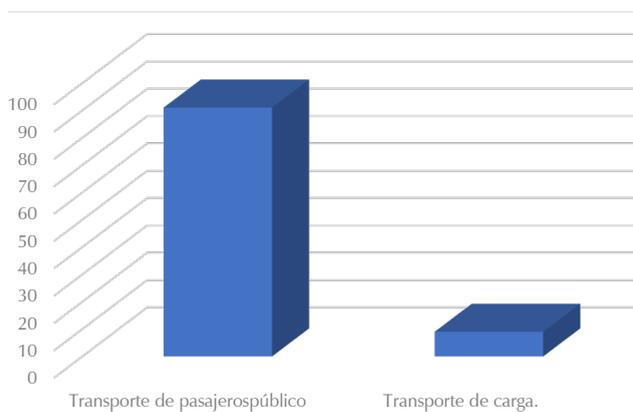


Figura 4. Distancias desde el barrio hasta el sitio de satisfacción de necesidades. Fuente: elaboración propia (2019). CC BY-NC

barrio. La tabla 13 contiene datos de las distintas ocupaciones de los encuestados.

La relación de la ocupación en los distintos sectores económicos de la población económicamente activa se presenta en la tabla 14.

Según las respuestas de los cuestionarios respecto a la actividad económica de la población activa, se advierte cómo las principales actividades que permiten generar ingresos a las familias son el comercio y los servicios dentro del sector terciario, así como los trabajos en relación de dependencia (empleados) en el sector secundario de la economía, lo cual requiere desplazamientos por ser actividades localizadas en áreas externas al barrio.

Discusión

Un modelo urbano que desatiende a la movilidad

El concepto de movilidad es amplio y complejo. Introduce una serie de variables que van más allá de los desplazamientos, al abarcar no solo infraestructura y vehículos, sino, además, incorporar las condiciones sociales, políticas, económicas y culturales de quienes se movilizan (Robles et al., 2009).

Habiendo realizado una descripción de la conectividad y la movilidad en la historia y la evolución de la ciudad de Encarnación, se percibe el vínculo de la infraestructura de movilidad y los modos de transporte a su desarrollo socioambiental urbano por determinar la invidencia de la

infraestructura en el medio y su apropiación por parte de la población.

La infraestructura que permitió la movilidad fue mutando con el paso del tiempo, a medida que se conservaban las infraestructuras existentes, pasando de prácticas cotidianas, como caminar, al uso de sistemas de transporte a tracción animal, y luego, al ferrocarril y las demás formas motorizadas.

La ciudad recibió múltiples inversiones para la infraestructura vial; las últimas fueron las correspondientes a las obras de compensación por la afectación del embalse, generado ello por la represa de Yacyretá, y las cuales constituyen el soporte del proceso de expansión de la ciudad hacia la periferia.

Pese a existir un departamento de tránsito en el municipio, no se tiene un plan de movilidad para dicho departamento, y tenerlo es uno de los objetivos por lograr, según el Plan de Desarrollo Sustentable y Plan de Ordenamiento Territorial, realizado por la empresa española Ecosistema Urbano para la ciudad de Encarnación, y cuyo documento final se entregó en 2016.

Al mismo tiempo se verifica que el crecimiento de la ciudad, si bien planificado, según la Municipalidad y la Entidad Binacional Yacyretá, ha generado múltiples efectos en la población, debido a que la sola infraestructura es necesaria, pero no suficiente, para generar los vínculos comunitarios de arraigo y desarrollo de una sociedad que se ve desplazada de su medio y debe regresar cotidianamente a otros sectores de la ciudad para realizar sus actividades (económicas, sociales, educativas, etc.).

Respecto al objetivo específico 1, se buscó reconocer la infraestructura vial y de acceso desde los barrios de relocalización, y determinar su eficiencia en cuanto a la planificación y el dimensionamiento.

➤ Tabla 12. Estimación de la población de los barrios de relocalización.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del PTY (2011) (2019). CC BY-NC.

▼ Tabla 13. Situación laboral.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las encuestas realizadas (2019). CC BY-NC

Barrio	Viviendas construidas	Estimación de la población relocalizada
San Pedro	1972	9860
San Isidro	1661	8605

Barrio San Pedro		Barrio San Isidro	
Situación laboral	%	Situación laboral	%
Empleado público	5	Empleado público	3
Empleado de comercio	11	Empleado de comercio	17
Trabajador independiente	27	Trabajador Independiente	10
Comerciante	8	Comerciante	30
Sector primario	11	Sector primario	12
Trabajo doméstico	6	Trabajo doméstico	3
Docente	10	Docente	6
Ama de casa	12	Ama de casa	10
Estudiante	10	Estudiante	9

Barrio San Pedro			
Sector económico	Primario	Secundario	Terciario
% PEA 2011	16%	54%	30%
% PEA 2019	11%	24%	65%
Barrio San Isidro			
Sector económico	Primario	Secundario	Terciario
% PEA 2011	25%	41%	34%
% PEA 2019	15%	35%	50%

▲ Tabla 14. PEA ocupada en los barrios, según sector económico de ocupación.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la DGEEC (2011), de la Encuesta de Población y Hogares (EPH) 2011 (PEA, 2011) y de las encuestas realizadas (PEA, 2019) (2019). CC BY-NC

Así como en el caso del estudio de la accesibilidad al territorio del Estado de Bahía (Carvalho de Santos y Gomes, 2012) se hace la caracterización de la infraestructura vial y de las condiciones ambientales de las vías, de la misma forma se analiza la infraestructura vial y de acceso desde los barrios de relocalización en cuanto a su dimensión, su señalización y el estado de su pavimento, a raíz de lo cual se obtienen resultados similares, pese a la diferencia en cuanto a la situación urbana y el contexto analizado.

La velocidad de circulación y la densidad de vehículos están íntimamente relacionadas. Conforme aumenta la densidad y afecta la capacidad de la vía, el tráfico se vuelve inestable, y llega, incluso, a colapsar (Mazarío, 2015).

En cuanto a la infraestructura, se encuentra que la velocidad media de recorrido en los accesos a San Pedro y San Isidro oscila entre 20-40 km/h, lo cual incide en el flujo vehicular del horario punta en cuanto a la variación del tiempo de recorrido.

El volumen de personas que se moviliza en los tres horarios punta (mañana, mediodía y final de la tarde) y la situación de salida o llegada al barrio produce diferencias en cuanto al tiempo requerido para acceder y atravesar las estructuras e incorporarse a la infraestructura vial de acceso a la ciudad o a la del propio barrio.

El flujo máximo en el acceso desde el barrio San Isidro se produce en horarios de inicio y de culminación de la actividad comercial, es decir primera hora de la mañana y final de la tarde. El flujo menor se da en el horario del medio día.

Los lineamientos y las estrategias del Plan de Desarrollo Sustentable para Encarnación hablan de la necesidad de garantizar el flujo continuo y sin obstáculos de personas. Al respecto, el nivel de servicio de las estructuras de acceso permite el flujo continuo de personas valiéndose de la red de infraestructura vial de acceso a la ciudad para lograr la accesibilidad (Ecosistema Urbano, 2016; Escobar, 2007).

Para lograr una ciudad de Encarnación integrada y reconectada es necesario optimizar las vías de tránsito en la ciudad, así como los accesos a ella, eliminando cualquier condición de separación o de discriminación entre los barrios de relocalización y los del casco céntrico; es decir, optimizar las vías de acceso desde los barrios en estudio, para brindar las mejores condiciones de accesibilidad a su población.

Los resultados vinculados al objetivo específico 2: Apreciar la satisfacción de la población que diariamente utiliza los accesos viales, son como sigue.

En cuanto a la movilidad, un parámetro fundamental es la distancia entre la ubicación de las personas y sus necesidades de ocio, trabajo y educación (Goldemberg y Villanueva, 2008, p. 8). También Mazarío (2015) sostiene que, en cuanto a demandas de movilidad, es un parámetro esencial la distancia entre las personas y

el sitio donde satisfacen sus necesidades, necesidad que se cubre con los diferentes medios de transporte.

Se percibe un desequilibrio en los modos de transporte, al observarse que se acentúa el uso del transporte privado, el cual presenta ventajas reales o perceptivas frente al traslado en transporte público (Obregón y Betanzo, 2016). El uso del vehículo privado es del 52%; por otra parte, la movilidad de pasajeros supera a la de carga.

La predominancia de ocupación en los sectores económicos secundario y terciario se realiza en áreas externas al propio barrio, lo cual implica desplazamientos diarios de la población.

La percepción de la accesibilidad vehicular a los barrios en estudio se muestra en San Pedro como regular, o de valor 2, y como baja, o de valor 1, en San Isidro.

La facilidad de circulación se percibe como media, o de valor 3, en los dos barrios en estudio.

Los resultados vinculados al objetivo específico 3: Precisar en qué medida la movilidad y la accesibilidad afectan a la sustentabilidad del sistema urbano, son como sigue.

La ocupación promedio de los vehículos en los desplazamientos tiene incidencia en el grado de contaminación generada por ocupante (Mazarío, 2015). Al ser de dos personas el promedio de ocupación del vehículo en los desplazamientos, son proporcionalmente elevados los valores de emisiones por pasajero, si se toman como referencia los datos de emisiones de GEI dados por NSW Government (2014) y Alcántara (2010).

Así mismo, predomina el uso de vehículos que usan gasolina y diésel como combustibles, y ambos generan la mayor cantidad de CO₂, con altos grados emisión de dicho GEI a la atmósfera en los desplazamientos de la población de los barrios en estudio por kilómetro recorrido (Goldemberg y Villanueva, 2008).

Conclusiones

La metodología de la investigación y la base de datos generada son una contribución para la concreción de un plan de gestión de la movilidad urbana para Encarnación. Su importancia radica en la metodología aplicada para construir la mencionada base de datos, la cual puede repetirse en otros barrios de la ciudad, así como en otras áreas del país donde sea necesaria.

El alcance de la investigación presenta la situación en el tiempo comprendido entre julio de 2018 y diciembre de 2019; una limitación al respecto es la falta de una base de datos en el municipio, la cual tendría que ser construida.

La visión dominante respecto a la influencia de factores externos a la movilidad, como la planificación urbana (CNU, 2008; Krüger, 2010) en los flujos de movimiento vehicular y las necesidades cotidianas de movilidad (Mazarío, 2015), se verifica en los resultados de la aplicación de los instrumentos. Como puede observarse en relación con la localización de los servicios y los equipamientos en áreas externas a los barrios,

con distancias al casco céntrico de hasta 10 km aumentan los tiempos y los requerimientos de desplazamiento de la población. La localización de los servicios y los equipamientos en áreas externas a los barrios exige más desplazamientos por parte de la población para satisfacer sus necesidades, lo que es de mayor intensidad en San Isidro, cuyos núcleos se encuentran más alejados.

La movilidad y la accesibilidad deben ser planificadas y gestionadas considerándose en los planes de desarrollo, para acompañar el desarrollo urbano deseado.

Los principales aportes de la investigación son:

Disponer de información y datos de los cuales se carece en la actualidad, y que permitirán trazar un plan de gestión de la movilidad considerando los instrumentos de gestión urbana ambiental; podría aplicarse un estudio semejante para otras áreas de la ciudad y del país.

Queda demostrado el interés de la población y la universidad en brindar apoyo para la solución de problemas locales, por lo cual es de provecho para el municipio contar con la colaboración de gran número de actores para llevar a cabo necesarios estudios de movilidad, lo cual fue revelado en el Plan de Desarrollo.

En lo que respecta al objetivo general de la investigación, se concluye que los factores que influyen en los flujos de movimiento vehicular desde los barrios son factores vinculados con la planificación urbana (Krüger, 2010), como la falta de oportunidades y la dependencia de servicios y equipamientos en otras áreas de la ciudad; se destaca en todos los casos el uso del vehículo privado como el modo de transporte más utilizado, porque permite cubrir mayores distancias entre los centros de actividades.

Se recomienda continuar con los estudios de la movilidad planteados en el plan de desarrollo urbano municipal y esta investigación, así como tomar medidas para favorecer la movilidad urbana sustentable promoviendo el uso de tecnologías limpias y con la mejora de la gestión del sistema de transporte, dado que esto redundará en la calidad de vida de sus pobladores. La disposición de distintas alternativas de transporte en la zona de conexión del barrio mejorará la accesibilidad, pues viajar de un modo alternativo puede formar parte de la experiencia diaria y captar la atención de los turistas que visitan la ciudad, lo cual supone potenciales mejoras en la habitabilidad de la zona en lo ambiental y lo cultural (vistas, aire limpio, etc.).

Referencias

- Alcántara, E. (2010). *Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad*. CAF. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/414>
- Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de investigación social*. 24^o ed. Ed. Lumen.
- Brites, W. F. (2010). Transformación urbana y periferización. La experiencia de los conjuntos habitacionales de población. *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, (13), 219-237. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/10321>
- Carvalho de Santos y Gomes. (2012). Estudios para el plan de accesibilidad a territorios de similar identidad: Estado de Bahía. *Revista Urbano*, 57-66. <http://nevado.fdo-may.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/261>
- Casanova, J. (2005). *Jornadas sobre movilidad y reducción de emisiones*. Ministerio de Medio Ambiente.
- Congreso para el Nuevo Urbanismo. (2008). *Carta para el Nuevo Urbanismo, (CNU)*. Traducido del Charter of the New Urbanism. www.cnu.org.
- De Meer, L., García, J., Peláez, M., Revilla, R. y Mañana, M. (2015). *Plan de Gestión Ambiental de la Universidad de Cantabria: Resultados (2011-2015) y propuestas de futuro*. Ed. Universidad de Cantabria. <https://web.unican.es/unidades/ecocampus/PublishingImages/informacion-general/oficina/Plan%20de%20Gesti%C3%B3n%20Ambiental%20de%20la%20Universidad%20de%20Cantabria.pdf>
- DGEEC. (2011). *Encuesta permanente de hogares EPH*. Dirección general de estadística, encuestas y censos. <https://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/anuario2011/anuario%202011.pdf>
- Ecosistema Urbano. (2016). *Documento final del Plan de Desarrollo Sustentable Encarnación 2016-2030*. Municipalidad de Encarnación.
- Escobar, F. A. (2007). *Capacidad y niveles de servicio de la infraestructura vial*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Escuela de Ingeniería de Transporte y Vías. <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1222/1/RED-1.pdf>
- Goldemberg, J. y Villanueva, L. (2008). *Energía, Medio ambiente e desarrollo*. Edusp/Cesp.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Krüger, R. (2010). Diferentes patrones de movilidad en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Una perspectiva desde las urbanizaciones suburbanas. *Scripta Nova* [en línea] 14. <https://www.raco.cat/index.php/ScriptaNova/article/view/200003>
- Mazarío, J. L. (2015). *Priorización de proyectos de mejora para la movilidad urbana sostenible en la ciudad de Valencia* (tesis doctoral). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=76984> <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/59436>
- NSW Government Transport State Transit. (2014). *Environmental fact sheet*. <https://www.transport.nsw.gov.au/state-transit>
- Obregón, S. y Betanzo, E. (2016). Análisis de la movilidad urbana de una ciudad media mexicana, caso de estudio: Santiago de Querétaro. *Sociedad y Territorio*, XV(47), 61-98. <http://www.scielo.org.mx/pdf/est/v15n47/v15n47a4.pdf>
- Plan de Terminación de Yacretá (PTY). (2011). *Informe ejecutivo de avance Yacretá "su terminación y su aporte para la construcción de una agenda de desarrollo regional" 2004-2010*. Entidad Binacional Yacretá.
- Precedo, A. (2006). *Ciudad y desarrollo urbano*. Ed. Síntesis.
- Robles, D., Nández, P., y Quijano, N. (2009). Control y simulación de tráfico urbano en Colombia: Estado del arte. *Revista de Ingeniería*, (29), 59-69. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-49932009000100008&lng=pt&tlng=es
- Thomas, O. (2013). Transformaciones de Posadas (Argentina), Encarnación (Paraguay) y otras ciudades aledañas derivadas de la construcción del Complejo Hidroeléctrico Yacretá. *Cuaderno urbano*, 15. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-36552013000200006&lng=es&tlng=es
- Vasconcellos, E. A., y Mendonça, A. (2016). *Observatorio de Movilidad Urbana: Informe 2015-2016* (resumen ejecutivo) (report). CAF. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/981>
- Vázquez, F. (2006). *Territorio y Población, Nuevas dinámicas regionales en el Paraguay*. UNFPA-ADEPO.
- Velásquez, M. A. (2014). Dinámica de la movilidad urbana en el corredor sudoeste de la rmba/ Fortaleciendo desigualdades sociales y ambientales. *Revista bifurcaciones de estudios culturales urbanos*. <http://www.bifurcaciones.cl>
- Wallace, Ch., Speier, G. y Miles, J. (2016). *Manual explotación de la red vial & sistemas inteligentes de transporte*. World road Association (PIARC) https://rno-its.piar.org/sites/rno/files/public/pdf/piarc_gestion_del_transito_2016_10_21_v1.pdf



La vivienda adecuada financierizada según el ingreso. El discurso de las Naciones Unidas

Adequate financialised housing according to household income.
The United Nations discourse

Mónica Mejía-Escalante

Monica Mejía-Escalante

Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín (Colombia)

Facultad de Arquitectura Escuela del Hábitat Grupo de Investigación Escuela del Hábitat

Magíster en Hábitat, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín (Colombia).

Doutorado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo (Brasil).

Par evaluadora e investigadora junior reconocida por Colciencias (2018-2020).

Coordinadora, Maestría en Hábitat Universidad Nacional de Colombia sede Medellín.

Profesora, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Facultad de Arquitectura, Escuela del Hábitat-Cehap.

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001281364

 <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=t&pli=1&user=tFz8pt8AAAAJorcid.org/0000-0002-2768-1550>

 orcid.org/0000-0002-2768-1550.

 memejiae@unal.edu.co

Mejía-Escalante, M. (2021). La vivienda adecuada financierizada según el ingreso. El discurso de las Naciones Unidas. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 43-53. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.3330>



<https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.3330>

Resumen

El acceso a la vivienda adecuada se instaura según el ingreso familiar y mediante mecanismos de financiación desde la década de 1940. El presente texto examina la evolución de la noción *vivienda adecuada* en textos de las Naciones Unidas entre 1946 y 2020, a partir de los cuales se hace un análisis de contenido que se pone en relación con las variables habitacionales que 21 países de América Latina y el Caribe aplican para sus diagnósticos residenciales sobre vivienda adecuada, y con la cualificación dada al derecho a la vivienda en sus constituciones, cuyo componente objetivo son los indicadores habitacionales que las naciones aplican. Nociones equivalentes como *vivienda digna, económica, saludable y hábitat* son construidas a manera de lema por las Naciones Unidas, y desde ellas se instala la vivienda *financierizada*, que no se asimila a la vivienda adecuada. Las inadecuaciones en vivienda, entre las cuales se encuentran los instrumentos de financiación para su acceso, perturban la salud del morador; esta apreciación podría potenciar la comprensión de la vivienda como abrigo en la garantía de los derechos habitacionales, y no solo como objeto de riqueza; en particular, en momentos de excepción como los que surgen con una pandemia.

Palabras clave: Vivienda financierizada; hábitat; indicadores habitacionales; derecho a la vivienda; urbanización

Abstract

Access to adequate housing has been established according to family income and through financing mechanisms since the 1940s. This text examines the evolution of the notion of “adequate housing” in United Nations texts between 1946 and 2020, from which a content analysis is carried out in relation to the housing variables that twenty-one Latin America and Caribbean countries apply for their residential diagnoses on adequate housing, and with the qualification given to the right to housing in their constitutions, whose objective component are the housing indicators that the nations apply. Equivalent notions such as decent, affordable, healthy housing and habitat are constructed as a motto by the United Nations, from which financialization of housing is installed, which is not assimilated to adequate housing. The inadequacies in housing, among which are the financing instruments for its access, disturb the health of the dweller. This appreciation could enhance the understanding of housing as a shelter in the guarantee of housing rights and not only as an object of wealth, particularly in times of exception such as those that arise with a pandemic.

Keywords: Financialization of housing; habitat; housing needs; right to housing; urbanization

Recibido: mayo 04 / 2020

Evaluado: noviembre 11 / 2020

Aceptado: noviembre 23 / 2020

Introducción

Esta investigación hace parte de tesis de Doctorado en *Arquitectura e Urbanismo*, de la Universidad de São Paulo (Brasil), con el título *Moradia adequada e dignidade humana na experiência espacial* (2016). El doctorado en mención es desarrollado dentro del marco de una comisión de estudios para doctorado de la Universidad Nacional de Colombia (2012-2016), financiado con el Programa Crédito Beca Colfuturo Colombia (2012-2016) y Beca 679 Doctorados en el exterior, de Colciencias (2014-2016).

El acceso a la vivienda adecuada se instaura según el ingreso familiar y mediante mecanismos de financiación desde la década de 1940, por parte de las Naciones Unidas, que es la fuente institucional que da origen a las directrices sobre asentamientos humanos para los países que la integran. Contribuye a este escenario que el indicador del Derecho a la Vivienda Adecuada, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), de 1991, diagnóstica áreas residenciales en el mundo como adecuadas o inadecuadas, y a sus pobladores, en franjas estratificadas de ingreso económico, para mostrar una vivienda financierizada que no siempre es adecuada; es decir, se halla atravesada por instrumentos de financiación en su acceso y su provisión, así como en la garantía de su derecho, pasando por la cotidianidad en el residir.

El examen de los asuntos epidemiológicos en el medio humano, observado desde criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), posibilita indagar por las perturbaciones en la salud del morador causadas por las inadecuaciones en la vivienda, que, además, envuelven las medidas de financiación para su acceso. Esta apreciación aportaría información para comprender la vivienda como abrigo, y no solo como objeto de riqueza en la garantía de los derechos habitacionales; sobre todo, en momentos de excepción como los que surgen con una pandemia.

Los documentos de las Naciones Unidas (en concreto, las resoluciones —son recomendaciones que buscan instituir criterios para legislar las prácticas de los países—) develan que el discurso sobre la vivienda se estructura a partir de: 1) un problema construido respecto a la vivienda y los asentamientos humanos; 2) una noción equivalente a la vivienda adecuada, que, a manera de lema, denota el problema que debe ser solucionado por las Naciones Unidas; 3) programas de acción para resolver el problema de vivienda; 4) la vigencia de la noción equivalente o el periodo en el que los programas de acción deben ser aplicados para solventar el problema; 5) el modo de medición del problema desde los indicadores construidos por cuerpos anexos a las Naciones Unidas, estipulados como universales y que las naciones integrantes acogen, y 6) el medio de difusión de los diagnósticos residenciales en informes globales a partir de los indicadores universales. Dicha estructura se encuentra evidenciada en los subtítulos de la presente introducción y en la figura 2.

La evolución de la provisión de vivienda adecuada desde el discurso de las Naciones Unidas se detalla en este texto a manera de recortes temporales entre 1946 y 2020, desde las nociones análogas a la vivienda adecuada descubiertas como lema, y mostradas en los subtítulos entre comillas, acompañadas del programa de acción, su vigencia entre paréntesis, y el medio de difusión que corresponde a los protocolos de derecho internacional y las conferencias mundiales.

La provisión de vivienda por parte de los Estados en Europa se desarrolla a fines del siglo XIX e inicios del XX, como respuesta a la situación social de los barrios precarios, carentes de condiciones de saneamiento, como resultado de la urbanización y su creciente población, pues hasta entonces la vivienda era un asunto de aprovisionamiento particular, y no materia de regulación nacional e internacional; también, por los movimientos sociales que exigían mejores condiciones en los lugares de trabajo (Craven, 2003). Se han observado dos formas de pensar el problema de la vivienda desde mediados de la primera mitad del siglo XX: 1) según la eficacia

funcional de la vivienda, un *good*, un bien de valor económico que provee beneficios y lo convierte en una variedad de actividades legales, y 2) según el valor intrínseco de la vivienda, que es el abrigo, y que conduciría a la preservación de la dignidad humana y la supervivencia, un concepto ligado más a la idea de *home* que de *house* (Craven, 2003).

Enfrentar el “alojamiento de emergencia” en Europa. Diagnóstico sobre la vivienda en informes mundiales (1946-1960)

Las Naciones Unidas inician el interés por la vivienda con la Resolución 53 de la Asamblea General (1946), titulada Vivienda y Urbanismo, y cuyo problema era enfrentar el “alojamiento de emergencia” como noción análoga a la vivienda adecuada, en una Europa arrasada por la guerra, bajo la premisa de construcción de habitaciones económicas y rápidas. Sin diagnósticos, en esta resolución se recomienda al Consejo Económico y Social (Ecosoc) desarrollar estudios para enfrentar el “alojamiento de emergencia”, correspondiente, en su mayoría, a naciones de Europa y unas pocas de otros continentes, que se difunde en los Informes sobre la Situación Social en el Mundo de 1952 y de 1961 al respecto de: 1) viviendas disponibles y futuras necesidades habitacionales; 2) metodologías para la construcción de vivienda pública; 3) financiación de la vivienda; 4) métodos para incrementar la rapidez en la construcción de domicilios; 5) problemas sociales, económicos y tecnológicos en la planeación de áreas urbanas y rurales; 6) conjuntos de vivienda, y 7) educación de los planificadores.¹

La “vivienda económica y servicios comunales conexos”. Financiación externa, asistencia técnica, autoconstrucción y otras formas de asociación desde las políticas de vivienda nacionales (1952-1975)

El acceso a la “vivienda económica y servicios comunales conexos”, de la Asamblea General de las Naciones Unidas (1960), es el problema por solucionar en las décadas de 1950 y 1960. La migración de la población de áreas rurales a las ciudades y la consecuente insuficiencia de servicios urbanos, además de la dificultad de la población rural para adaptarse a la nueva vida, es lo que la Asamblea General (1961) denomina urbanización; no obstante, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) consideró que el proceso de migración hacia las ciudades con ser-

¹ Años de publicación de los Informes sobre la situación social en el mundo: 1952, 1961, 1963, 1967, 1970, 1974, 1985 y 1989. A partir de 1990 se constituye en la serie Informe Global Sobre Asentamientos Humanos (Global Report on Human Settlements).

vicios cesaría en la década de 1970; sin embargo, tal situación sigue sucediendo, más de medio siglo después, en todos los países del mundo.

Los “servicios comunales conexos” a una vivienda económica, tales como agua potable, energía y eliminación de excretas y residuos para las áreas residenciales emergentes, es el objetivo establecido para mitigar la escasez de viviendas y hacer frente a la urbanización, por lo cual se insta a que los gobiernos acepten financiación externa, construcción apoyada por asistencia técnica, y que los procesos constructivos permitan la tipificación y la prefabricación, además de la autoconstrucción, como forma de desarrollo urbano.

Bajo estos programas de acción para proveer habitación, los Estados asumen la función de permitir que se construyan y se vendan viviendas, sin comprender el abrigo como valor intrínseco de estas. Por dicha vía, a inicios del siglo XX en Europa, según Lefebvre (1983), comienza a instaurarse en las ciudades el pensamiento del capitalismo, el cual tiene interés en la división y la venta de la tierra por diversos actores como práctica de desarrollo urbano y como actividad permitida por las autoridades.

Empieza, también en palabras de dicho autor, a institucionalizarse la marginalización del habitante, con los nuevos barrios autosuficientes, o “suburbios”, construidos bajo los principios del urbanismo de la Carta de Atenas de 1933: habitar, trabajar, recrearse y movilizarse (Le Corbusier, 1993). Lefebvre continúa manifestando que estos nuevos barrios fueron destinados, en principio, a los trabajadores, a los asalariados, a quienes se les buscaba otra función aparte de la de producir: la de ser propietarios, cuyo medio era una vida cotidiana basada en los principios del urbanismo; por tal razón, en estos barrios de vivienda económica y servicios conexos el valor de uso —el habitar, la vida y el tiempo urbano— se separa del valor de cambio —el consumo de productos, bienes y servicios— (Lefebvre, 1983).

De la “vivienda como componente del derecho a un nivel de vida adecuado” al “derecho a la vivienda adecuada”. Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) y Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966; 1991)

La Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH) instituye componentes del derecho al nivel de vida, “la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios” (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948, p. 7). Como desde la década de

1950 el enfoque era la vivienda económica cualificada por servicios conexos, el acceso a los componentes del nivel de vida —entre ellos, la vivienda—, enunciados en la DUDH de 1948, se alcanza conforme la capacidad económica del habitante, que es definida por su salario en el artículo 23 de la declaración: “Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana” (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948, p. 7).

La remuneración por un trabajo se refiere al salario real que, según la Academia de Ciencias de la Unión Soviética, es expresado en componentes de subsistencia para el trabajador, y que indica cuáles ítems de los componentes del nivel de vida adecuado puede adquirir con el monto de su sueldo. Así, la magnitud del salario real es determinada por los precios de los ítems de consumo y servicios, por los costos de los alquileres y por el volumen de impuestos cobrados al trabajador, de manera que una gran fracción del salario ha sido considerada un sistema de pago en especie entregado al trabajador, lo cual consiste en que a este se le proporciona un lugar para vivir o para dormir, alimentación y algún dinero, y así el capitalista puede explotarlo como vendedor de fuerza de trabajo y como consumidor (Academia de Ciencias de la Unión Soviética, 1967). El pago en especie remite a los componentes del nivel de vida expuestos en la DUDH de 1948.

El secretario general de las Naciones Unidas, en cooperación con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y otros cuerpos de las Naciones Unidas, busca instaurar, desde una guía, mínimos esenciales mediante variables para los componentes del nivel de vida, “y se propuso expresar estos componentes por medio de medidas o ‘indicadores’ estadísticos concretos” (Organización de las Naciones Unidas, 1961, p. 1). El documento guía fija una diferencia entre *nivel de vida, estándar y norma* estableciendo el nivel de vida como las condiciones actuales en las que vive un pueblo; el estándar de vida, como las condiciones que se consideran adecuadas y apropiadas para una u otra población, y la norma, como la condición deseable definida por y para propósitos particulares (Organización de las Naciones Unidas, 1961).

Para la vivienda, las variables se corresponden con lo establecido por la OMS (1961) en su documento sobre criterios de salubridad en la vivienda y el medio humano, y cuyo fin es el cuidado de la integridad física y mental del hombre. Las condiciones cualitativas de habitación fueron abordadas con más detalle en la Recomendación sobre la Vivienda de los Trabajadores número 115 de la OIT (1961), a modo de lineamientos espaciales para los domicilios y las áreas para

dormir, que eran entregados al trabajador como salario en especie. Las variables para el componente vivienda son:

Porcentaje de la población que habita en “viviendas”;

- 1) Porcentaje de viviendas ocupadas en las que haya tres o más personas por habitación;
- 2) Porcentaje de viviendas ocupadas que tienen agua corriente dentro de la vivienda o fuera de ella, pero a no más de cien metros;
- 3) Porcentaje de viviendas ocupadas con excusado. [...]

Indicadores suplementarios:

1. Porcentaje de la población que ocupa viviendas que no reúne las debidas condiciones de habitabilidad clasificadas como ‘rústicas’, ‘improvisadas’ y ‘no aptas para ser habitadas’, o que carecen de todo abrigo;
2. Promedio de personas por habitación (solo para las viviendas ocupadas);
3. Porcentaje de viviendas ocupadas dotadas de retretes inodoros (urbanas);
4. Porcentaje de viviendas ocupadas provistas de otro tipo de retrete. (Organización de las Naciones Unidas, 1961, p. 13)

La vivienda adjetivada como adecuada, como recurso para lograr el derecho a un nivel de vida digno, se establece desde el PIDESC de 1966 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (1966); este enfatiza que las condiciones apropiadas en el trabajo y en el medio humano son promoción de la salud humana, mas no las vincula con la vivienda, aun cuando la relación entre salud y habitación ya se había concertado desde los indicadores prioritarios para la vivienda en la Guía de las Naciones Unidas de 1961, y desde convenciones sanitarias de la OMS sobre salubridad en el medio residencial.

El artículo 11 del *draft* del PIDESC de 1966 construido por la General Assembly (1955), insta a que desde este pacto se establezcan “todas las medidas necesarias”, tales como legislación, subsidios, exenciones fiscales, préstamos y suministro de materiales en condiciones favorables para la población, para que la vivienda se viabilice como un servicio, con provisión y acceso a partir de mecanismos financieros, lo cual está en correspondencia con la vivienda económica y los servicios conexos con acceso desde un salario.

Así pues, el PIDESC de 1966 no delimita la vivienda como un derecho, el cual, por fin, se establece en el PIDESC de 1991. La Observación No. 7 del PIDESC del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de (1997) aborda el tema de los desalojos forzosos como situación que debe ser atendida desde el derecho a la vivienda adecuada.

La vivienda adecuada significa disponer de un lugar donde poderse aislar si se desea, espacio adecuado, seguridad adecuada, iluminación y ventilación adecuadas, una infraestructura básica adecuada y una situación adecuada en relación con el trabajo y los servicios básicos, todo ello a un costo razonable. [...] [Los siete elementos son:]

1. Seguridad jurídica de la tenencia;
2. disponibilidad de servicios, materiales, facilidades e infraestructura;
3. gastos soportables;
4. habitabilidad;
5. asequibilidad;
6. lugar;
7. adecuación cultural. (Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1991, p. 2-4).

Desde “sin hambre en el mundo” hasta “ciudades sin barrios de tugurios”. Decenios para el Desarrollo (1960-2000), Declaración del Milenio (2000-2015) y Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015-2030)

En los inicios de la década de 1960 la preocupación emergente en materia de desarrollo era luchar contra el hambre en el mundo. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (en inglés, FAO, por las iniciales de Food and Agriculture Organization) lidera los esfuerzos internacionales para apoyar a los países en dicha situación, con el lanzamiento, en 1960, de la Campaña Mundial contra el Hambre. Reconociendo que el problema no se reducía simplemente a este tema, se proclama el primer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo entre 1961-1970, para luego establecer consecutivamente tres decenios, más hasta la década de 2000. Debido a que a lo largo de cada decenio había un moderado progreso en el logro de los objetivos, se evidenciaban problemas de acceso y provisión a la vivienda económica desde instrumentos financieros, además de la degradación de amplias áreas residenciales en el mundo; ante ello, se instó a la Declaración del Milenio (ODM) en 2000, con 8 objetivos que lograr para 2015, a fin de mejorar significativamente la vida de por lo menos 100 millones de personas que vivían en asentamientos inadecuados. Así se establece el indicador de *familia en asentamiento precario* cuando esta carece de 2 o más de las siguientes condiciones: 1) vivienda con materiales durables, como protección contra vectores externos de enfermedades; 2) vivienda con no más de 2 personas por habitación; 3) acceso a agua potable; 4) vivienda con saneamiento y sanitario privado o colectivo, para un número razonable de personas, y 5) seguridad

jurídica de la tenencia (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2000).

Como el tiempo para cumplir los ODM era finito, se puso en marcha la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ODS) con 17 objetivos y 169 metas, cuyo objetivo 11 busca que las ciudades y los asentamientos humanos sean “inclusivos, resilientes y sostenibles” para asegurar el acceso de todas las personas a la vivienda y a los servicios básicos adecuados y seguros, además de asequibles (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015). Los ODM-2015 y los ODS-2030 reafirman la cualificación de lo adecuado de la vivienda desde la conexión a los servicios básicos y urbanos, como servicios a los que se puede acceder por medios económicos, mediante instrumentos financieros.

De problemas del “medio humano” (1972) a problemas en el “medio ambiente” (1992) en los “asentamientos humanos”. Conferencias mundiales Hábitat I (1976), Hábitat II (1996) y Hábitat III (2016)

Asentamientos humanos, medio ambiente y hábitat fueron tres ámbitos que las Naciones Unidas expusieron en la década de 1970 con un común denominador: la vivienda. A fines de la década de 1960, esta misma organización se focaliza en detallar cómo las formas de habitar y la urbanización acelerada en los conglomerados urbanos en crecimiento —sobre todo, en los países en desarrollo— degradan la calidad del “medio humano”; esto motiva a que realice la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano, en 1972, con principios comunes para guiar a las naciones hacia la preservación de este medio (Organización de las Naciones Unidas, 1972). La noción de “medio humano” fue reemplazada por la de “medio ambiente” en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), o Cumbre para la Tierra (Organización de las Naciones Unidas, 1992).

El Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos inicia en la década de 1970 con la Fundación Hábitat y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); desde allí instauró, además de la Conferencia de 1972, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, más conocida como Hábitat I-1976 (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1976). La Fundación Hábitat mudó su nombre a Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (CNUAH), y 20 años más tarde las Naciones Unidas desarrolló la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos Hábitat II-1996 sobre Vivienda Adecuada

y Asentamientos Humanos (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1996), y luego, Hábitat III-2016 sobre Vivienda Adecuada y Desarrollo Urbano Sostenible (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2017).

La conferencia sobre el medio humano de 1972 se acerca al tema de la vivienda desde el control de recursos como agua, energía y residuos generados por los conglomerados humanos; es decir, servicios conexos a la vivienda. La conferencia sobre “medio ambiente” no focaliza su atención en los servicios conexos, sino en la influencia de los asentamientos humanos precarios, en la degradación del medio ambiente y en la gestión de los recursos naturales, así como en su demanda y su consumo. La vivienda es interpretada en Hábitat I-1976 como un componente del derecho a un nivel de vida adecuado; Hábitat II-1996 acoge la definición y los siete elementos del Derecho a la Vivienda Adecuada del PIDESC de 1991; Hábitat III-2016 delimita de nuevo a la vivienda como componente integrante del derecho a un nivel de vida adecuado y ratifica la realización progresiva del derecho a la vivienda a partir de mecanismos de financiación para su provisión y su acceso.

De “enfermedades cuarentenables” a “cobertura sanitaria universal por pandemias” sin detrimento del tráfico mundial (1892- 2020)

Catorce Conferencias Sanitarias Internacionales celebradas entre 1851 y 1938 bajo la gestión del gobierno francés, para estandarizar acciones a fin de detener la propagación de epidemias, bajo el precepto de “el mínimo de dificultad para el comercio con el máximo de protección en Salud Pública” (Mateos, 2005, p. 345), fueron de relevancia para la creación de la *Office International d’Hygiene Publique* (OIHP) fundada en 1907, y posteriormente dar paso a la OMS en 1946, en atención a problemas sanitarios relacionados con la vivienda y con el medio humano. La OMS expone en su documento sobre salubridad en áreas residenciales (1961) cómo el incumplimiento de los mínimos esenciales de los componentes del nivel de vida —en particular, los de la vivienda— pueden afectar la salud del morador, basándose en que la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de afecciones o enfermedades (Organización Mundial de la Salud, 1946).

Los Principios de la Vivienda Saludable de 1990 se instauran en vínculo con el elemento habitabilidad del indicador Derecho a la Vivienda Adecuada del PIDESC de 1991, para que sean atendidos en correspondencia con la vivienda considerada una necesidad básica, que proporciona abrigo y protección; es decir, la vivienda

home de Craven (2003). Estos principios son: 1) protección contra enfermedades transmisibles; 2) protección contra traumatismos, intoxicaciones y enfermedades crónicas; 3) reducción al mínimo de factores de estrés psicológico y social; 4) mejora del entorno habitacional; 5) uso adecuado de la vivienda, y 6) protección de poblaciones expuestas (Organización Mundial de la Salud, 1990).

La declaración de una pandemia mundial por parte de la OMS, en marzo de 2020, a causa del virus respiratorio SARS-CoV-2, y que inicia en China en 2019 y se expande a más de 150 países, obliga a que las naciones con contagios y muertes establezcan diversos niveles de confinamiento, cierre de fronteras y sectores durante más de 60 días en el primer semestre de dicho año. Esta organización, desde su Reglamento Sanitario Internacional (RSI, 2016) (cuyo objetivo es prevenir y controlar la propagación de enfermedades sin detrimento del tráfico internacional —es decir, en un contexto de mercado desde canales de financiación—), tiene estipulado desde principios del siglo XX medidas no farmacológicas, como el aislamiento domiciliario y el confinamiento social. Las órdenes para 2020, emitidas por diversos países, en el sentido de quedarse en casa para aislarse, trabajar y estudiar, así como para cuidar de los niños, los ancianos y los enfermos, y del aseo permanente y de buscar refugio para quien mora o trabaja informalmente en la calle, son difíciles de cumplir, si no imposibles, para un gran porcentaje de la población, no solo por la ausencia de viviendas seguras y adecuadas, sino por la falta de capacidad económica para su acceso.

Lo que se solicita en un confinamiento domiciliario y en un distanciamiento social es un comportamiento apropiado de los moradores en relación con las variables para la vivienda de la Guía de la Organización de las Naciones Unidas de (1961), de los Principios de la Vivienda Saludable de la OMS de (1990), del derecho a la vivienda adecuada del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1991), y de los ODM de la Asamblea General de las Naciones Unidas de (2000); pero la situación mundial en 2020 impacta los objetivos de estos indicadores. La Resolución A/75/148 de 2020 de la Asamblea General de las Naciones Unidas ha manifestado que en los países del mundo

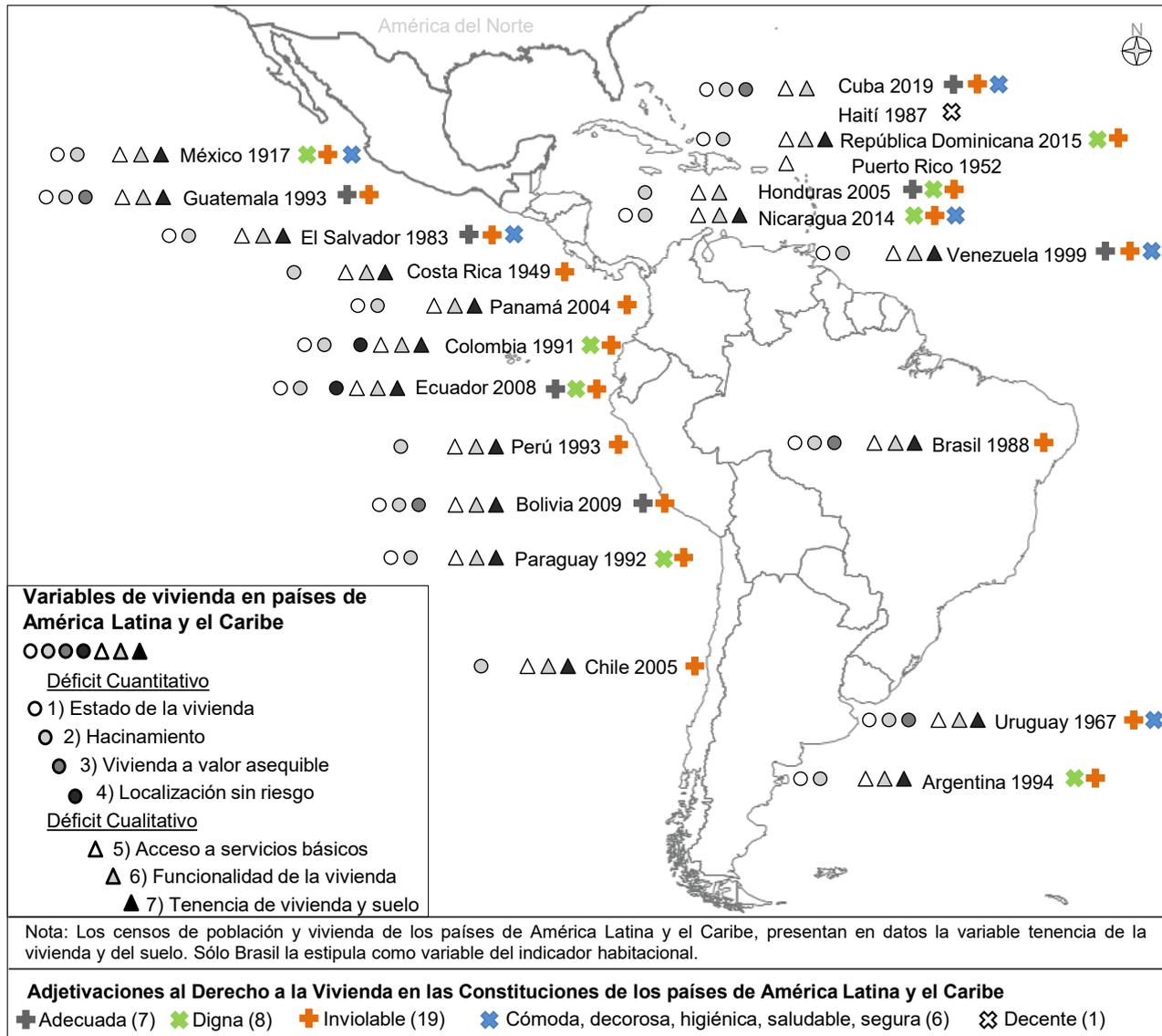
[...] la COVID-19 ha sacado a la luz crisis ya existentes y ha generado otras nuevas. Ya antes de la pandemia de COVID-19 se había producido una pandemia de desalojos, aumento de la falta de hogar, existencia de viviendas inseguras o inadecuadas, discriminación en el acceso a la vivienda, aumento de los alquileres y especulación inmobiliaria y de tierras en demasiados países. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2020, p. 4)

Las mencionadas son situaciones que, según esta resolución, se exacerbaban con la pandemia, para llevar a una crisis mundial de salud pública y desempleo de proporciones aún insospechadas, además de profundizar las desigualdades socioeconómicas entre las líneas raciales, de género, de casta y de religión.

Metodología

El acceso a la vivienda adecuada según el ingreso familiar y mediante mecanismos de financiación se explora desde la década de 1940 como directriz por parte de las Naciones Unidas, en más de 9000 de sus resoluciones, sus instrumentos jurídicos internacionales, sus conferencias mundiales, sus declaraciones, sus convenciones y sus informes globales, para concretar la indagación desde el análisis de contenido en 300 documentos entre 1946, año de la primera resolución sobre vivienda de esta agencia, hasta noviembre de 2020, con un rastreo a partir de palabras clave en los títulos, como agua, albergue, asentamientos humanos, cooperación técnica, dignidad, derechos civiles y políticos, derechos económicos y sociales, energía, erradicación de la pobreza, estándar de vida, hábitat, medio ambiente, medio humano, microcrédito, planificación, urbanismo, urbanización, saneamiento, propiedad y vivienda Covid-19.

El levantamiento de los indicadores de déficit habitacional de 21 países de América Latina y el Caribe permitió comprender la base de sus diagnósticos residenciales y lo que constituye para estas naciones el grado de vivienda adecuada, y además, que se considera que sus variables son el componente objetivo de lo que se busca garantizar desde los derechos habitacionales. Se advierte que el origen de dichas variables es la Organización de las Naciones Unidas. Los indicadores habitacionales de la región son categorizados en déficit cuantitativo y cualitativo, examinados desde sus institutos de estadística que hospedan metodología para variables de vivienda y asentamientos humanos, y cuyos datos se observan en sus censos de población y vivienda y desde la encuesta de hogares realizada en los países hispanohablantes, con su equivalente en Brasil: la Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Desde las constituciones vigentes de estas naciones se registraron las calificaciones dadas al derecho a la vivienda, a la casa, al domicilio, a la habitación, al recinto, a *habitação*, *moradia*. La revisión de tan diversas fuentes y la profundidad en los datos, examinados desde el análisis de contenido, dificultó la consulta sobre el indicador habitacional de los países de la región.



Resultados

La Guía de las Naciones Unidas de (1961) sobre los mínimos esenciales de los componentes del nivel de vida enuncia que siempre deberán ser completadas las estadísticas con material descriptivo, fundamentado en información regional, interpretando el concepto local de vivienda y, según cada cultura, evaluando el nivel y los servicios de cada comunidad y teniendo en cuenta la disponibilidad y la comparabilidad internacional de los datos. Tal información local no es diagnóstica para los países de América Latina y el Caribe (ALC), debido a que sus indicadores de déficit habitacional no posibilitan levantar datos particulares; además, como se observa en la figura 1, las variables son comunes para ALC, derivadas de los indicadores instituidos por las Naciones Unidas.

Las constituciones de los países de América Latina y el Caribe cualifican el derecho a la vivienda de diversas formas: adecuada, barata, cómoda, confortable, decente, decorosa, digna, de interés social, económica, inviolable, popular, que garantice la privacidad familiar, sagrada, con servicios básicos esenciales que incluyan un hábitat que humanice las relaciones familiares, vecinales y comunitarias, un *direito social*. Se advierte la poca coherencia de las variables en los indicadores de

habitación de estas naciones con las adjetivaciones dadas a la vivienda como derecho en sus cartas políticas.

La provisión y el acceso a la vivienda financiarizada que las Naciones Unidas instaura mediante nociones equivalentes a la vivienda adecuada, a manera de lema e indicadores de habitación para diagnósticos residenciales, y su relación con la cualificación al derecho a la vivienda de los países de América Latina, se presentan en la figura 2, la cual se compone de dos líneas de tiempo: 1) en la parte superior, cuatro vertientes de acción: vivienda como servicio, a la vez que dentro de un marco de derechos; asentamientos humanos, medio ambiente y salud; y 2) la línea de tiempo concerniente a las constituciones de 21 países de América Latina y el Caribe (línea inferior). La vertiente de acción Salud ha estado presente con los asuntos epidemiológicos en el medio humano, desde que las Naciones Unidas inicia sus actividades, pero supeditada a llamar la atención sobre cómo las inadecuaciones en la vivienda, los asentamientos humanos y el medio ambiente pueden perturbar la integridad del hombre.

Cada vertiente de acción exhibe nociones equivalentes a la vivienda adecuada a modo de lema, el cual engloba el problema de habitación

Figura 1. Variables de vivienda, adjetivación al derecho a la vivienda en las constituciones y año de la carta política de los países de América Latina y el Caribe.

Fuente: elaboración propia (2020).

para solucionar, según las Naciones Unidas, en un escenario donde la vivienda adecuada se comporta como un servicio atravesado por mecanismos de financiación, divulgado en protocolos y conferencias mundiales. Las nociones equivalentes a vivienda en cada una de las vertientes de acción se muestran en letra mayúscula y negrita, como se observa en la figura 2, y en los subtítulos de la introducción del artículo entre comillas; los programas de acción vigentes se enseñan bajo la noción análoga a vivienda adecuada. Las adjetivaciones a la vivienda como derecho en las constituciones de los 21 países de América Latina y el Caribe y el año de la constitución vigente son exhibidas en la línea de tiempo inferior. Entre las 2 líneas de tiempo se exponen los indicadores de vivienda y sus variables de habitación instituidos por las Naciones Unidas, aplicados desde el indicador de déficit habitacional de los países de América Latina y el Caribe como diagnósticos sobre vivienda adecuada, los cuales se difunden desde los protocolos y las conferencias mundiales de dicha organización, mostrados en la línea de tiempo superior.

Como producto de la crisis económica de la década de 1970 en Europa, el Banco Mundial (BM) aconseja a los gobiernos que cambien su rol anterior como productores de vivienda y pasen a ser facilitadores, para apoyar la expansión de mercados privados en este sector (Banco Mundial, 1993, p. 1). Rolnik (2015) afirma que en dicha década, a través de préstamos internacionales fueron financiados proyectos piloto de vivienda con servicios conexos en áreas residenciales precarias —particularmente, en América Latina—, para luego, en la década de 1980, abandonar progresivamente la financiación de estos proyectos urbanos. En esos momentos la política del BM se direcciona a realizar préstamos a instituciones financieras para crear condiciones y corporaciones destinadas a promover sistemas financieros habitacionales que viabilicen la compra de casa propia. En la década siguiente se concreta la creación de un sector financiero habitacional. En todas estas etapas, América Latina y el Caribe, según declara Rolnik (2015), se han mantenido como clientes de relevancia.

Así pues, los programas instaurados por las Naciones Unidas para hacer frente a la escasez de vivienda y a los problemas de la urbanización desde instrumentos de financiación para acceso y provisión de esta se practican en América Latina y el Caribe desde la década de 1950. Rolnik (2015) revela que siempre lo han hecho acompañados por la asistencia técnica de consultores de agencias como el BM, el Banco Central Europeo y otros bancos y organizaciones multilaterales, con tres instrumentos para viabilizar la demanda: 1) el acceso a la vivienda según el ingreso del habitante (el derecho de propiedad); 2) el desa-

rollo de un sistema financiero de vivienda, con la creación de instituciones de crédito hipotecario que acaparen demanda en todas las franjas de ingreso económico de la población, y 3) la racionalización focalizada de subvenciones para habitación por parte de los Estados. Este modelo es conocido desde el decenio de 1990 como *grant subsidies* (otorgamiento de subsidios), y es ampliamente reproducido en la región; principalmente, en Brasil, Bolivia, Colombia, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Perú y Venezuela (2015).

Las áreas residenciales precarias también son alcanzadas por la mercantilización de la vivienda. Cuando UN-Hábitat lanza la política de mejora de asentamientos precarios en 2000, la solución se enfoca en asegurarles a estas familias acceso a financiamiento; el denominado *microfinanciamiento habitacional para mejora de vivienda y servicios conexos*, un modelo en el cual se presupone que la vivienda es un activo de inversión, para financiar el consumo, el bienestar o la actividad emprendedora (Rolnik, 2015), y para incluir a más población en el acceso a la vivienda mercantilizada, bajo el supuesto de mejorar las condiciones de vida, alcanzar una vivienda adecuada y combatir la pobreza.

Discusión

Pisarello (2003) expresa que todo derecho, por estar en la Constitución de un país, goza de un contenido básico que es admitido como lo mínimo esencial, un estándar a manera de componente objetivo que ninguna autoridad pública puede dejar de satisfacer. Este mismo autor argumenta que para dicho componente, objetivo del derecho a la vivienda, es necesario adoptar indicadores que puedan ser usados como parámetro para distinguir, por ejemplo, el incumplimiento de las obligaciones de un Estado o de particulares en el ámbito de los derechos habitacionales, o para establecer si una nación produjo, en un periodo determinado, situaciones de regresión o de progreso en la aplicación de la política de habitación. La importancia de los indicadores habitacionales está en ese papel de componente objetivo, para que acciones u omisiones del Estado, o de particulares, sean consideradas verdaderas violaciones del derecho a la vivienda.

El tránsito del morador a una vivienda con estándar residencial adecuado no necesariamente se asimila a un escenario con condiciones de habitabilidad. Aun cuando los indicadores de déficit habitacional nacionales incorporen los mínimos esenciales de la Guía de las Naciones Unidas de 1961, no se incluyen condiciones particulares de los contextos latinoamericanos ni necesidades particulares de población homogénea. Adicionalmente, el derecho a la vivienda ya

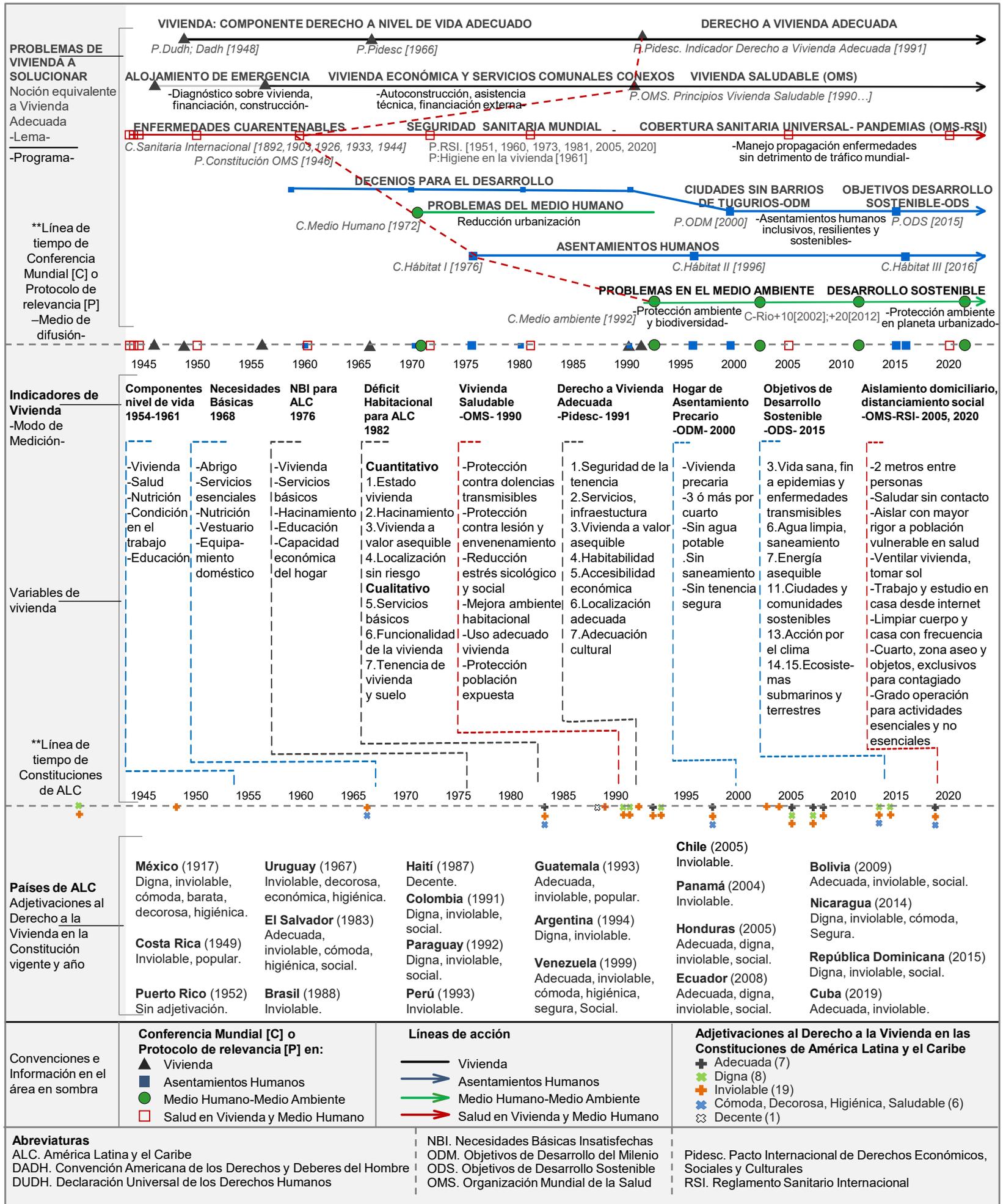


Figura 2. Línea de tiempo sobre el discurso de las Naciones Unidas para acceso y provisión de vivienda adecuada financiarizada.

Fuente: elaboración propia (2020).

ha sido atravesado por medidas financieras cuando desde su componente objetivo —las variables de habitación— no interpela el acceso a la vivienda y los servicios conexos desde instrumentos de financiación como impacto en la calidad de vida; en consecuencia, los procesos de financiamiento no existen como situación que podría violar el derecho a la vivienda, y así la garantía por la violación a este derecho es una vivienda o unos servicios conexos como riqueza, sin atender a la vivienda adecuada desde su condición de abrigo y lugar de desarrollo del ser humano.

El escenario de acceso y provisión de la vivienda según el ingreso familiar, desde las medidas de financiamiento, bien sea o no dentro del marco de la garantía del derecho a la vivienda, se corresponde con lo que expone Aalbers (2019) sobre financiarización, como

[...] el creciente dominio de los actores financieros en los mercados, las prácticas, las mediciones y las narrativas a diversas escalas, que se traduce en una transformación estructural de las economías, las empresas (incluidas las instituciones financieras), los estados y los hogares [la traducción es de la autora]. (p. 1)

Lo enunciado también se corresponde con lo manifestado por Vergara-Perucich y Boano (2020), quienes aseguran que la financiarización de la vivienda se observa en la influencia de los actores financieros en los procesos de producción de la vivienda, en la relevancia de los instrumentos financieros en la comercialización de la vivienda y en el incremento de los actores que adquieren una vivienda con el fin de extraer valor de ella, más que para habitarla. Para adición como reflexión, también se aprecia en los productos habitacionales financiarizados que se entregan a quien ha sido lesionado por vivienda inadecuada, como garantía de los derechos habitacionales. Esta condición de la financiarización mantiene el escenario para la avalancha de desalojos por el no pago de créditos hipotecarios, de alquiler y de servicios conexos, además de ejecuciones hipotecarias; todos ellos, previstos en el Informe A/75/148 de 2020 de las Naciones Unidas sobre impactos de la COVID-19, y anunciados ampliamente en los noticieros mundiales en 2020.

Conclusiones

Las variables de los componentes del nivel de vida de 1961 configuran los indicadores de déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda para los países de América Latina y el Caribe, y han sido constitutivas del Indicador de Asentamientos Precarios de los ODM a 2015, de manera disgregada de los ODS a 2030; además, se han visibilizado desde un marco de derechos cuando la vivienda fue considerada un componente del derecho a un nivel de vida adecuado en la

DUDH de 1948, en el PIDESC de 1966 y desde el derecho a la vivienda adecuada en el PIDESC de 1991. No obstante, las Naciones Unidas, desde la década de 1940 y entrado el siglo XXI, ha instituido un enfoque hacia la asequibilidad de la vivienda como problema a partir del ingreso; la preocupación por la calidad de vida no es evidente y confirma a la vivienda y los servicios conexos como servicios adquiridos mediante medios económicos, dentro del marco de políticas de habitación financiarizadas. Así, la vivienda adecuada es elegida por el morador a partir de decisiones sobre las variables de habitación que su ingreso económico puede cubrir; la capacidad económica definirán las inadecuaciones con las que se mora.

La vivienda que se habita no se convierte en inadecuada o insalubre por una situación que afecte la salud del morador, pero cuando la salud flaquea y se requiere confinamiento en casa emerge la conciencia individual, colectiva y estatal, que el espacio en el cual se vive y donde se interactúa con otros influye en la integridad física y mental, y en el cuerpo recae la capacidad de resistir. También se tiene en consideración que el ingreso económico es lo que posibilita el acceso a las variables que configuran la vivienda adecuada y saludable, que pueden ayudar a minimizar los efectos del confinamiento; sin embargo, el aislamiento domiciliario genera un impacto devastador en los medios de subsistencia, lo que redundará en el acceso a la vivienda adecuada y sus servicios conexos, a los que se accede por el ingreso familiar.

Los Estados construyen el escenario al acceso a la vivienda financiarizada, que no siempre es adecuada, cuando la jurisprudencia de los países no configura objetivamente lo que es un derecho habitacional; cuando lo homologa a cuatro paredes y un techo y su garantía son las opciones limitadas en cuanto a habitabilidad que ofrece el mercado inmobiliario; cuando estipula variables mínimas de habitación no correspondientes a condiciones locales o culturales y desde el valor de la vivienda como abrigo; cuando no contempla que el acceso a la vivienda según el ingreso familiar y desde medidas financieras perturba la salud humana; cuando los ciudadanos no tienen a su alcance instrumentos jurídicos para exigir, en la práctica, el derecho a habitar una vivienda adecuada y saludable, que es más que el derecho a su acceso por subvenciones.

La garantía de la vivienda adecuada como derecho transita hoy entre la eficacia funcional, cuando desde la política habitacional se resarce la violación al derecho a una vivienda financiarizada, y su concepción social, cuando es considerada un servicio con acceso por ingreso, para la sobrevivencia del hombre y el abrigo a su integridad.

Referencias

- Aalbers, M. (2019). Financialization. *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology*. doi:10.1002/9781118786352.wbieg0598.pub2. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118786352.wbieg0598>
- Academia de Ciencias de la Unión Soviética. (1967). *Manual de economía política*. Grijalbo.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1946). *Resolución 53 (I). Vivienda y urbanismo*. Organización de las Naciones Unidas. <https://research.un.org/es/docs/ga/quick/regular/1>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1948). *Resolución 217 (III). Carta Internacional de los Derechos del Hombre. Item A. Declaración Universal de los Derechos del Hombre*. Organización de las Naciones Unidas. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/046/82/IMG/NR004682.pdf?OpenElement>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1955). *A/2929. Annotations on the text of the draft International Covenants on Human Rights. Agenda Item 28. Part II. Annexes tenth session*. Organización de las Naciones Unidas. https://www2.ohchr.org/english/issues/opinion/articles1920_iccrp/docs/A-2929.pdf
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1960). *Resolución 1508 (XV). Vivienda económica y servicios comunales conexos*. Organización de las Naciones Unidas. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/156/36/IMG/NR015636.pdf?OpenElement>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1961). *Resolución 1676 (XVI). Urbanización*. Organización de las Naciones Unidas. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/170/98/IMG/NR017098.pdf?OpenElement>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1966). *Resolución 2200 (XXI). Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y Protocolo Facultativo de Derechos Civiles y Políticos*. Organización de las Naciones Unidas. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/007/35/IMG/NR000735.pdf?OpenElement>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1976). *Hábitat: Conferencia de las Naciones Unidas sobre los asentamientos humanos. Vancouver, 1976. A/CONF.70/15*. Organización de las Naciones Unidas. <https://digitallibrary.un.org/record/793768?ln=es#record-files-collapse-header>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1996). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II). A/CONF.165/14*. Organización de las Naciones Unidas. <https://digitallibrary.un.org/record/222703?ln=es#record-files-collapse-header>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2000). *Resolución 55/2. Declaración del Milenio*. Organización de las Naciones Unidas. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N00/559/54/PDF/N0055954.pdf?OpenElement>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). *Resolución 70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Organización de las Naciones Unidas. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/93/PDF/N1529193.pdf?OpenElement>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2017). *Nueva Agenda Urbana. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III). Quito, 2016. A/CONF.226/12*. Organización de las Naciones Unidas. <https://digitallibrary.un.org/record/1289000?ln=es#record-files-collapse-header>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2020). *A/75/148. Informe del Relator Especial sobre una vivienda adecuada como elemento integrante del derecho a un nivel de vida adecuado y sobre el derecho de no discriminación a este respecto, Sr. Balakrishnan Rajagopal. La COVID-19 y el derecho a una vivienda adecuada: impactos y medidas futuras*. Organización de las Naciones Unidas. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N20/195/69/PDF/N2019569.pdf?OpenElement>
- Banco Mundial (1993). *Housing: Enabling markets to work*. Banco Mundial. <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/0-8213-2434-9>
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (1991). *El derecho a una vivienda adecuada (art. 11, párr. 1): 13/12/91. CESCR Observación general N.º 4 (General Comments). 6.º período de sesiones (1991) (Vol. E/1992/23)*. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2005/3594.pdf>
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (1997). *El derecho a una vivienda adecuada, Observación general 7, (párrafo 1 del artículo 11 del Pacto), los desalojos forzosos*. United Nations. <https://www.escri-net.org/es/recursos/observacion-general-no-7-derecho-una-vivienda-adecuada>
- Craven, M. (2003). History, pre-history, and the right to housing in international law. En S. Leckie (Ed.), *National perspectives on housing rights* (pp. 43-64). Martinus Nijhoff Publishers.
- Le Corbusier. (1993). *Principios de urbanismo (la Carta de Atenas)*. Planeta-Agostini.
- Lefebvre, H. (1983). *La revolución urbana*. Alianza Editorial.
- Mateos Jiménez, J. (2005). Actas de las Conferencias Sanitarias Internacionales (1851-1938). *Rev Esp Salud Pública* 79(3), 339-349. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272005000300003
- Organización de las Naciones Unidas. (1961). *Definición y medición internacional del nivel de vida. Guía provisional*. Organización de las Naciones Unidas. https://unstats.un.org/unsd/publication/serie/serie_cn3_270_rev1s.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (1972). *Informe de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Estocolmo. A/CONF.48/14*. Organización de las Naciones Unidas. <https://digitallibrary.un.org/record/523249?ln=es>
- Organización de las Naciones Unidas. (1992). *Informe de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro. A/CONF.151/26*. Organización de las Naciones Unidas. <https://digitallibrary.un.org/record/160453?ln=es>
- Organización Internacional del Trabajo. (1961). *R.115-Recomendación sobre la vivienda de los trabajadores, 1961 (Núm. 115)*. Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R115
- Organización Mundial de la Salud. (1946). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>
- Organización Mundial de la Salud. (1961). *Comité de expertos en higiene de la vivienda. Serie de informes técnicos N.º 225*. Organización Mundial de la Salud. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37728/WHO_TRS_225_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización Mundial de la Salud. (1990). *Principios de higiene de la vivienda*. Organización Mundial de la Salud. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38629/9243561278_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización Mundial de la Salud (2016). *Reglamento Sanitario Internacional RSI 2005*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/ihr/publications/9789241580496/es/>
- Pisarello, G. (2003). *Vivienda para todos: un derecho en (de)construcción. El derecho a una vivienda digna y adecuada como derecho exigible*. Icaria.
- Rolnik, R. (2015). *Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças*. Boitempo Editorial.
- Vergara-Perucich, J. y Boano, C. (2020). El derecho a la ciudad financiarizada. *Bitácora Urbano Territorial*, 30(3), 123-135. doi:10.15446/bitacora.v30n3.82437.

La arquitectura frente a las innovaciones pedagógicas

Pervivencia y resignificación de la Escuela Nueva en el Cono Sur

Architecture facing the pedagogical innovations. Survival and resignification of the New School in the Southern Cone

Daniela Cattaneo

Universidad Nacional de Rosario (UNR). Rosario (Argentina)
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
Centro Universitario Rosario de Investigaciones Urbanas y Regionales (CURDIUR)

Arquitecta, Universidad Nacional de Rosario. Rosario (Argentina).
Doctora en humanidades y artes con mención en historia, Universidad Nacional de Rosario. Rosario (Argentina).
Diplomada superior en infancia, educación y pedagogía, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), sede Argentina.
Investigadora adjunta CONICET, sede de trabajo CURDIUR, CONICET-UNR. Profesora adjunta en diseño arquitectónico, Escuela de Ingeniería Civil, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, UNR. Directora de la revista A&P Continuidad, Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, UNR.
Miembro de la Comisión Académica, Doctorado en Arquitectura, UNR. Campo de investigación actual referido al diseño de espacios educativos en clave moderna y contemporánea y las vinculaciones entre arquitectura y pedagogía.
<https://scholar.google.com.mx/citations?user=CtFOH6UAAAA-J&hl=es>
<https://orcid.org/0000-0002-8729-9652>
cattaneo@curdiur-conicet.gob.ar
dacattaneo3@gmail.com

Cattaneo, D. (2021). La arquitectura frente a las innovaciones pedagógicas. Pervivencia y resignificación de la Escuela Nueva en el Cono Sur. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 54-65. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2589>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2020.2589>

Resumen

Si bien la variable arquitectónica se cuenta entre las menos transitadas al analizar modelos educativos, las interacciones entre arquitectura y pedagogía tienen momentos de notable confluencia. Se aborda aquí una selección de actores, documentos y obras que abonan esta relación en el Cono Sur entre fines de la década de 1920 y mediados de la de 1930, cuando las experiencias modernas en arquitectura y los preceptos de modernidad pedagógica de la escuela nueva convergen. Se introducen, a partir de fuentes primarias, las interferencias de modernidad que supusieron los viajes y las publicaciones del pedagogo Adolphe Ferrière y del arquitecto Joan Baptista Subirana con los proyectos escolares de Sánchez, Lagos y de la Torre en Argentina, y de Juan Antonio Scasso en Uruguay, con la hipótesis de que la arquitectura se constituye en dichas latitudes en un instrumento pedagógico en sí mismo, y con la presunción de la notable vigencia del ideario escolanovista en la contemporaneidad, lo cual resignifica el espacio escolar en función de las nuevas infancias.

Palabras clave: Escuela experimental; establecimientos de enseñanza; ambiente educacional; estado y educación; proceso de aprendizaje

Abstract

Although the architectural variable is among the least frequently used when analyzing educational models, the interactions between architecture and pedagogy have moments of remarkable confluence. This paper deals with a selection of actors, documents and works that support this relationship in the Southern Cone between the late 1920s and the mid- 1930s, when modern experiences in architecture and the precepts of pedagogical modernity of the New School converge. The interferences of modernity that involved the trips and publications of the pedagogue Adolphe Ferrière and the architect Joan Baptista Subirana with the school projects of Sánchez, Lagos and de la Torre, in Argentina, and of Juan Antonio Scasso in Uruguay, are introduced from primary sources, with the hypothesis that architecture in these latitudes constitutes a pedagogical instrument in itself, and with the presumption of the remarkable validity of the scholastic ideology in contemporaneity, which resignifies the school space in terms of the new childhoods.

Key words: Experimental schools; educational institutions; educational environment; state and education; learning processes

Introducción

Dando por sentado que no existe institución más antigua que la de educar, puede asegurarse también que no hay novedad más vieja que la de la Escuela Nueva. (Filho, 1933, pp. 15-16)

Este artículo expone los resultados de una investigación más amplia en torno a los espacios educativos, llevada adelante por la autora, como miembro desde 2013 de la Carrera de Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina. En la mencionada investigación se parte de entender a la arquitectura escolar en clave moderna en su relación con la pedagogía, e indagando en aquellos casos surgidos entre fines de la década de 1920 y mediados de la década de 1930 en los cuales la arquitectura se posiciona como emergente o legitimadora de enunciados pedagógicos innovadores o alternativos. En esta década de 1930, y a pesar de ser precedentes en el contexto internacional, se difunden y se consolidan en el Cono Sur tanto las experiencias modernas en arquitectura —centradas en la renovación espacial, tipológica y lingüística de las escuelas primarias— como los preceptos de modernidad pedagógica —entendidos, a su vez, como desafíos al sistema tradicional, y mayormente englobados en la corriente psicopedagógica de la escuela nueva—. Esta relación entre innovaciones pedagógicas y arquitectónicas no es directa ni fluida; no obstante, una de las hipótesis en las que se sustenta la presente investigación es que la arquitectura contribuye y realimenta la búsqueda distinción pedagógica entre *escuela tradicional*¹ y *escuela nueva*, y así se constituye en instrumento pedagógico en sí mismo.

El análisis de casos desde la arquitectura posibilita visibilizar la permanencia de la dialéctica entre modelos educativos *universales* y *singulares* a lo largo de la historia, sus fundamentos teóricos y su correlato material. También permite demostrar, aun constatando la variable arquitectónica entre las menos transitadas al analizar modelos educativos, que los intercambios y las interacciones entre arquitectos y pedagogos tienen momentos de notable confluencia.

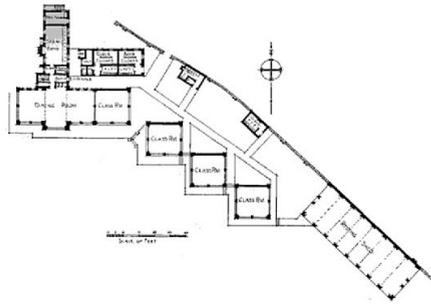
Metodología

Se aborda aquí el análisis de una selección de actores, obras, proyectos, documentos y publicaciones que abonan la relación entre arquitectura y pedagogía en el Cono Sur. Se emplea para ello la noción de *interferencias de modernidad* (Medina Warmburg, 2012) a fin de aprehender los procesos de difusión y las redes de relaciones, ideas y obras que suponen tanto los viajes como las publicaciones. Desde ahí se fundamenta la atención a dos figuras que operan desde la pedagogía y desde la arquitectura: el pedagogo suizo Adolphe Ferrière (1879-1960), propagandista y legitimador de estas experiencias educativas, y el arquitecto argentino-catalán Joan Baptista Subirana (1904-1978), fundamental en la articulación entre arquitectura y pedagogía en España, en la selección de experiencias de vanguardia europeas y norteamericanas y en la difusión de estas en el continente americano a través de la revista *AC. Documentos de Actividad Contemporánea*. Estas dos referencias son las que se ponen en relación con procesos de recepción y apropiación de experiencias escolanovistas de fines de la década de 1920 y mediados de la de 1930 en Argentina y Uruguay, dos de los países visitados por Ferrière, y —junto con Chile— los principales suscriptores de *AC* por fuera de Europa.²

Los casos seleccionados se interpretan como *quiebres*, desde la arquitectura, en la reflexión respecto a la relación entre arquitectura y pedagogía. En ellos se indagan la pervivencia y la resignificación de las experiencias en torno a la escuela nueva en proyectos y obras, en los vínculos entre arquitectos y pedagogos o teorías pedagógicas y en los instrumentos disciplinares a través de los cuales la arquitectura en clave

..... documento a los postulados del modelo educativo universal dominante, difundidos con amplitud a partir de la instrucción simultánea propia de la conformación de los estados modernos, atendiendo a la unidad nacional, la igualdad y la homogeneización. La infancia es, en este ideario, un receptor pasivo en su transición a la adultez.

2 Las fichas con los suscriptores de *AC*, relevadas en el Archivo el Grupo de Arquitectos y Técnicos Catalanes para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea (GATCPAC), permiten corroborar la difusión de la revista y su rol de catálogo de referencia para los profesionales encargados de proyectar las escuelas primarias en el contexto latinoamericano. Interesa destacar: Argentina, 35 suscripciones (entre los que se cuentan las revistas *Claridad*, *Criterio*, *Nuestra Arquitectura*, *Revista Obra* y *Revista de Arquitectura*); Chile, 12; Uruguay, 6; México, 2; Venezuela, 2; Colombia, 2; Perú, 3, y Brasil, 2. Ver: Cattaneo (2014).



moderna hace su aporte en la consolidación de procesos educativos innovadores.

Figura 1. Planta baja y aula. Escuela al Aire Libre de Uffculme. Birmingham, Inglaterra (1911).

Fuente: Minnucci (1936, p. 32). CC BY-NC-SA

Resultados

Adolphe Ferrière y los caracteres de las escuelas nuevas

Ha sido ampliamente estudiado desde las ciencias de la educación que la escuela nueva fue una corriente de renovación pedagógica surgida a fines del siglo XIX. Su divulgación y la circulación de sus métodos se dan entre las dos primeras décadas del siglo XX, y su expansión y su ampliación, hacia 1930. Constituida por propuestas, métodos y articulaciones diversos, surgidos primero en Europa, y luego, en Estados Unidos, coincidentes, a su vez, en su revisión crítica de los modelos tradicionales de enseñanza y en su promoción de una nueva cultura de la infancia y de la escuela, como el buen lugar donde el niño experimenta, imita, construye, inventa, juega, trabaja, crea, vive y aprende.

Este nuevo paradigma educativo enfatizó desde su origen los valores de la acción y la intuición a partir de métodos activos y empíricos centrados en el niño. Poner en acto términos como creatividad, innovación, participación, autonomía y libre expresión incidió en el diseño de nuevas y más flexibles configuraciones espaciales. Estas ideas comulgaron hacia fines del decenio de 1920 y durante toda la década de 1930 con recursos inherentes a la nueva arquitectura, y de ahí surgieron los mayores hallazgos tipológicos de las exploraciones de los arquitectos en torno a un tema recurrente: las *escuelas al aire libre* (Châtelet, 2011). Ejemplos al respecto se muestran en la figura 1.

En las nuevas arquitecturas, el rol central adjudicado a la infancia, que pasa a pensarse “desde el ser y no desde el llegar a ser” (Bustelo Graffigna, 2012, p. 289), tiene algunos denominadores comunes: tipologías abiertas y extendidas, escala humana y predominio de la transparencia y liviandad de elementos constructivos, lo cual posibilita distintas configuraciones espaciales, en las que el exterior es parte vital del espacio educativo. Estos recursos fueron fundamentales a lo largo de la primera mitad del siglo XX, y aun hoy son la base de muchas prácticas educativas y arquitectónicas.

Los distintos estadios de la escuela nueva permiten atender a su evolución y sus interpretaciones locales, traducidas en una “avalancha de experiencias, propuestas, métodos y articulaciones” (Caruso, 2001, p. 94). Las primeras manifestaciones fueron instituciones generalmente ubicadas en el campo y dirigidas hacia una burguesía de alto nivel económico y ambiciosas inquietudes intelectuales; sin embargo, tempranamente se las concibió, tal como expresa el punto 1A de los *Caracteres de las Escuelas Nuevas* (Marín Ibáñez, 1976, p. 29), como “pioneras de las escuelas del Estado”. De ahí surgieron *escuelas experimentales*, o *escuelas de ensayo y reforma*, en sintonía con idearios de igualdad social y democratización a partir de cambios políticos, reformulaciones en las leyes de educación y la presencia fuerte de facciones del magisterio o de pedagogos de renombre. Son estos *laboratorios de pedagogía práctica*, en los cuales se prueba la eficacia de los métodos antes de aplicarlos masivamente.

Ferrière tuvo un papel decisivo en la promoción y la difusión de las ideas en torno a la escuela nueva. En varias ocasiones recordó que fue ni más ni menos que el sociólogo francés Edmond Demolins quien le sugirió crear una oficina internacional de las Escuelas Nuevas (Hameline, 1993, p. 399), para desarrollar una labor de comparación y evaluación de estas experiencias aisladas. Impulsa así, desde Ginebra, al Bureau International des Écoles Nouvelles (1899-1925) estableciendo relaciones de ayuda mutua científica entre las diferentes escuelas y educadores innovadores, centralizando documentos y difundiendo experiencias. La oficina se fusiona en 1926 con el Bureau International de Education, de la que es nombrado director adjunto desde su fundación, en 1925. Desde la vicepresidencia de la Ligue Internationale pour L'Éducation Nouvelle (1921), promueve congresos bianuales y revistas. Como secretario de redacción de la primera y más difundida, *Pour l'Ere Nouvelle* (1922-1940) escribió entre 1930 y 1931 artículos sobre el desarrollo de este movimiento en Ecuador, Perú, Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay, Brasil, Colombia y México, producto de su viaje por Latinoamérica.

Interesa aquí ahondar en dos documentos de algún modo prescriptivos, y que por su carácter *oficial* traducen las metas y las aspiraciones de la escuela nueva: los siete principios de la *Ligue*, que fueron el común denominador de cuantos se adscribieron a ella —supremacía del espíritu, potencialidades individuales, intereses innatos, autorregulación, cooperación, coeducación, conciencia ciudadana y humana— y los 30 inherentes a los *Caracteres de las Escuelas Nuevas* del Bureau (Marín Ibáñez, 1976, pp. 23-42). La autoría de estos últimos es atribuida a Ferrière en 1915 —los extrajo de sus visitas a más de un centenar de escuelas nuevas antes de la Primera Guerra Mundial—, y tuvo sucesivas reformula-

ciones hasta su versión última, publicada en *Pour l'Ere Nouvelle* en febrero de 1925. Ferrière argumentaba que para llamarse escuela nueva tenían que cumplirse por lo menos quince de estos requisitos.

Ni en estos puntos ni en las publicaciones de sus experiencias en Latinoamérica se hace alusión a la arquitectura: solo tangencialmente, se mencionan *ambiente* o el *edificio*; sin embargo, sí se reconocen directrices que resultan claras para delinear las nuevas configuraciones edilicias y que marcan la ruptura de tiempos, espacios y jerarquías de la educación tradicional:

- Emplazamiento en contacto con la naturaleza, como fuente de enseñanza en los hechos y las experiencias.
- Complejización del programa, lo que involucra talleres para trabajos manuales, tiempos libres, excursiones, viajes y cultivo del cuerpo.
- El aula se transforma en clase-laboratorio o clase-museo, y el agrupamiento no es por edades, sino por grados de adelanto y de intereses.
- Espacios de actividades y trabajo colectivo.
- Ambiente de belleza.

Todo lo anterior, sin soslayar que, volviendo al análisis de Caruso, “en el carácter internacional del movimiento se reconocen en los préstamos diversificaciones más que unificaciones” (2001, p. 124). El impacto de los postulados, la visita y la mirada de Ferrière será determinante en la configuración de la escuela nueva y en los replanteos en torno a la edificación escolar en Iberoamérica.

Joan Baptista Subirana, AC y la arquitectura escolar moderna

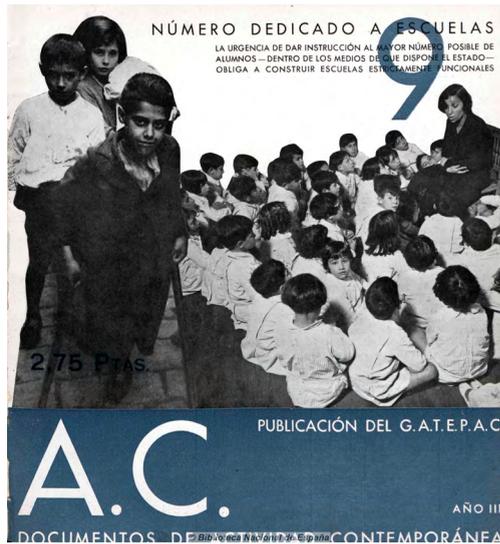
Es indispensable la colaboración entre pedagogo y arquitecto. El pedagogo debe exigir que sus ideas nuevas en métodos de enseñanza respondan a ideas nuevas en el volumen en que ha de desarrollarlas; al alma joven de la escuela, le corresponde también un cuerpo joven, no un disfraz de juventud. (Subirana, s.f.)

En España, el proceso y las instituciones de modernización pedagógica eran de larga data; en gran parte, por la cantidad de intelectuales y de políticos vinculados a la Institución Libre de Enseñanza, que desde 1875 venía operando una transformación profunda de las generaciones jóvenes. Este es una de las bases para identificar las reformas educativas impulsadas por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, la cual contribuyó notablemente a que los trabajos del movimiento de la escuela nueva alcanzaran difusión durante las primeras décadas del siglo XX, a partir de sus pensionados en los Congresos de Educación Nueva y en los cursos de vacaciones del Instituto J. J. Rousseau (Marín Eced, 1990, pp. 166-167).

Particularmente, los amplios márgenes de difusión de la década de 1920 asimilaron este ideario a los ideales republicanos, aspecto que fue constatado por Ferrière en su visita a la península, en

Figura 2. La infancia como tema. Portada de AC 9.

Fuente: GATEPAC (1933, primer trimestre). CC BY-NC-SA



1930. Esta tarea se intensificó con la publicación, en 1922, de la *Revista de Pedagogía*, órgano oficial de dicha corriente en España (Viñao Frago, 1994-1995, pp. 7-4) y con la creación de *escuelas de ensayo y reforma*, centros primarios oficiales autónomos financiados por el Estado, y en los cuales se ponían a prueba métodos innovadores, con el fin último de generalizarlos al resto de las escuelas públicas.

Pero fue dentro del marco del proceso de renovación política y demanda de un nuevo orden social que supuso la instauración de la Segunda República cuando los cambios cualitativos que proponía el modelo escolanovista adquirieron real dimensión. En el artículo 48 de la Constitución de 1931 se enuncian 4 de sus principios —neutralidad, laicismo, cooperación y actividad—, acentuados por la decisión estatal de “construir 25.000 nuevas escuelas en un plazo inmediato” (Grupo de Artistas Técnicos Españoles para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea [GATEPAC], 1933, p. 15).

Es en este contexto en el que debe comprenderse el accionar de otra figura clave —y casi inexplorada— dentro del marco de nuestras interferencias: Joan Baptista Subirana³, y sus aportes a la arquitectura escolar a través de la revista de arquitectura española *AC*.⁴

El trabajo en su archivo profesional⁵ permite verificar que viajó a Alemania entre 1930 y 1931, con tres becas, una de las cuales le fue otorgada por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, y representa la primera destinada al estudio de la arquitectura escolar como temática (Guerrero, 2010); además, organizó la *Exposición Internacional de*



Escuelas Modernas (Cómez, 2006) y preparó junto a Josep Lluís Sert el número 9 de *AC*, dedicado a escuelas, como se muestra en la figura 2.

Durante su estancia alemana, Subirana visita numerosos edificios escolares, detalla instalaciones y apunta observaciones donde los espacios son inescindibles de las propuestas pedagógicas, mirada que sostendrá en la *Exposición* y en los números monográficos de *AC*. La articulación arquitectura-pedagogía es una particularidad de su mirada, atravesada por su marca nórdica, por la impronta interdisciplinar de la exposición suiza *Der Neue Schulbau* de 1932 y potenciada por los ideales republicanos, como se muestra en las figuras 3 y 4.

Las recetas que extrae de sus indagaciones podrían resumirse en una serie de preceptos condensados en un informe mecanografiado de 45 páginas —extraído de la Caja 51 “Escoles Modernes” del Archivo Subirana— y asociados a las escuelas al aire libre en el más amplio sentido higiénico, pero, sobre todo, pedagógico. Se reproducen a continuación algunos fragmentos:

[...] nada de hacer palacios o edificios representativos o monumentales; varias escuelas en lugar de una gran escuela, salas de actos y conferencias al servicio de la comunidad, escuelas de una sola planta y distribuidas en pabellones,

Figura 3. “Vieja y nueva pedagogía”. Paneles en la Exposición Internacional de Escuelas Modernas (Madrid, 1932-Barcelona, 1933).

Fuente: Moser (1932). Ref.: AHCOAC C21/144. CC BY-NC-SA

Figura 4. “¿El esfuerzo para el niño? / ¡El esfuerzo para el niño!”. Paneles en la Exposición Internacional de Escuelas Modernas (Madrid, 1932-Barcelona, 1933).

Fuente: Moser (1932). Ref.: AHCOAC C21/144. Reproducido sin la leyenda superior como ilustración del artículo de Moser (1933, p. 29). CC BY-NC-SA

³ Para ampliar la información de Subirana: Floors (2001) y Cattaneo (2014; 2017).

⁴ Documentos de Actividad Contemporánea, con 25 números entre 1931 y 1937, órgano de difusión del Grupo de Artistas Técnicos Españoles para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea (GATEPAC).

⁵ Ubicado en la calle Provenza 302, 3 2, 08008, Barcelona, España, mediante un acuerdo de colaboración entre Daniela Cattaneo y la doctora Rosa María Subirana i Torrent, de octubre de 2013.

emplazamiento alejado del tráfico y en relación a los espacios verdes, inmediata y directa continuación del aula con el exterior y/ o cubierta con terraza para la enseñanza al aire libre, iluminación de la clase por dos de sus lados, mínimo de tipos acordes a los climas y a la condición urbana o rural para posibilitar la estandarización de elementos, mesas y sillas móviles y también estandarizadas que permitan a la clase adoptar todas las formas imaginables. (s. d.)

Ejemplos de esto último se muestra en las figuras 5 y 6.

La espacialidad moderna encuentra una nueva y más completa justificación abrevando, podemos inferir, en renovados principios pedagógicos: la centralidad del niño, un profesor que adquiere la categoría de colaborador, la influencia del medio ambiente y la agrupación por intereses, y no por edades. Son extraídos —Werner Moser mediante (1932; 1933, pp. 23-26)— de los 30 caracteres de las escuelas nuevas del Bureau international d'éducation o, quizás, de la adaptación de estos que realiza Lorenzo Luzuriaga (1928, pp. 45-50), presidente de la sección española de la Ligue internationale pour l'éducation nouvelle.

Este vínculo no sería extraño atendiendo a las tempranas referencias que el mismo Subirana hace a pedagogos: la escuela primaria experimental Magdeburg y su funcionamiento en el sen-

tido de la *Gesamtunterricht*, propugnado por el pedagogo naturalista Berthold Otto; la Pestalozzischule, cuyo nuevo edificio actúa cual una obra de saneamiento, y la Freifrachenschule de Kaufmann, en Frankfurt, donde el *pavillon system* es presentado como la mejor solución para la escuela de aire libre. Se vuelve a referir a este sistema en la Friedrich Ebert Schule de May, de nuevo en Frankfurt; cabe destacar, además, que allí el desnivel del terreno posibilita que cada clase tenga su jardín independiente.⁶ Los remanentes de su biblioteca revelan también una notable curiosidad por la temática educativa, y particularmente, por los nuevos modelos pedagógicos. Posee varios ejemplares de la *Revista de Pedagogía* de Madrid; entre ellos, el 12, donde Luzuriaga expone unas bases que orientarán la reforma constitucional republicana, y en las que se afirmaba que “los principios y métodos de la escuela activa serán comunes a todas las instituciones educativas” (1931, pp. 145-146). En el No. 29, de diciembre de 1932, se hace alusión al VI Congreso Internacional de la Nueva Educación en Niza.

⁶ Todo este material se encuentra en el Archivo Profesional Subirana, en la caja 16^a6 Alemania, donde se han relevado apuntes, folletos y copias de comunicados de prensa del Bureau international d'éducation de Ginebra.

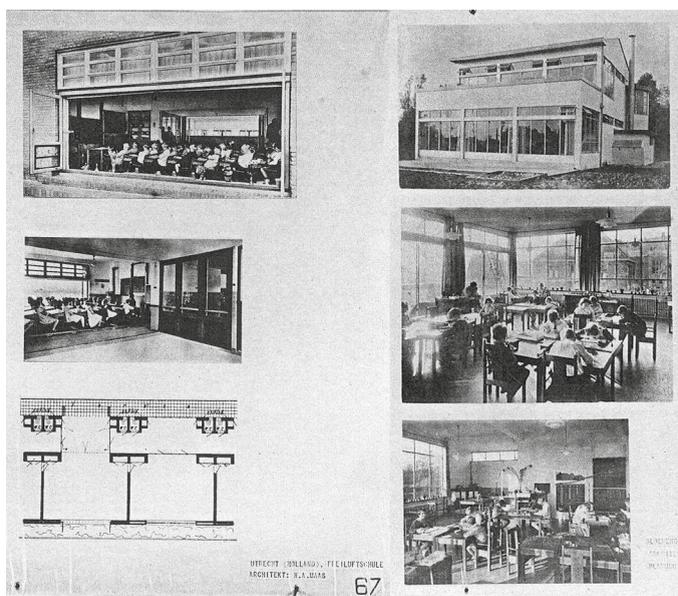


Figura 5. Ejemplos de aulas. Paneles en la Exposición Internacional de Escuelas Modernas (Madrid, 1932-Barcelona, 1933).

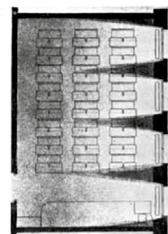
Fuente: Moser (1932). Ref.: AHCOAC C21/144. CC BY-NC-SA

Figura 6. Soluciones concretas de iluminación y mobiliario. Panel en la Exposición Internacional de Escuelas Modernas (Madrid, 1932-Barcelona, 1933).

Fuente: Moser (1932). Ref.: AHCOAC C21/144. CC BY-NC-SA. Reproducido en AC, (1933, p. 22).

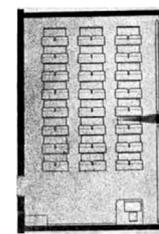
LES CONGRES INTERNATIONAUX D'ARCHITECTURE MODERNE INTERNATIONALE KONGRESSE FÜR NEUES BAUEN

ILUMINACIÓN DEFECTUOSA



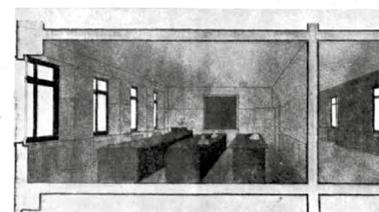
- según las ordenanzas constructivas, superf. iluminación = min. 1/5 superf. pavimento
- el contraste constante de la clara superficie vidriada, y los espacios oscuros de los pies derechos, fatiga la vista.
- gran pérdida de luz hacia el fondo.
- el dintel de altura excesiva, oscurece el techo y disminuye la entrada de luz.
- el antepecho, más alto que las mesas sugiere al niño, la sensación de estar aprisionado.
- una parte de las mesas, cae inevitablemente bajo la sombra arrojada por los macizos entre las ventanas.

BUENA ILUMINACIÓN



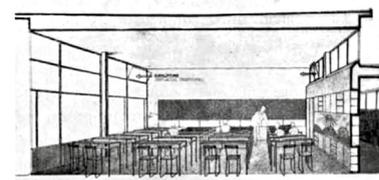
- mínimo deseable: superf. iluminación = 1/2 hasta 1/3 superf. pavimento
- la gran superficie vidriada, proporciona luz uniforme y abundante.
- la ventana rasgada hasta el techo lo ilumina perfectamente, y hace penetrar luz hasta el fondo de la clase.
- la mínima altura del antepecho, sugiere la impresión de libertad y espacio.

DISPOSICIÓN ANTICUADA. SISTEMA RÍGIDO



- las mesas y pupitres fijos.
 - posibilitan solamente una única disposición de los alumnos y el profesor.
 - excluye diversos aprovechamientos de la clase para otros fines.
- la inclinación del plano superior del pupitre
 - excluye la posibilidad de otros usos (como trabajos manuales, juegos, etc.), excepto leer o escribir.
- la clase de forma alargada y con iluminación unilateral:
 - obliga a una gran separación entre los alumnos y la pizarra.
 - separa a los alumnos del profesor y entre sí.
 - proporciona la luz clara y sin sombras, solamente en un sentido.

EL MODERNO SISTEMA DE MESAS Y SILLAS LIBRES



- posibilita numerosas disposiciones según la actividad que haya de desarrollar el alumno, y a juicio del profesor.
- la superficie horizontal de las mesas,
 - proporciona las máximas facilidades para variadas clases de trabajo.
- la forma casi cuadrada de la clase, con iluminación bilateral es la aspiración de los pedagogos modernos, ya que
 - permite el mayor número de variaciones en la disposición de las mesas y sillas.
 - posibilita una mayor agrupación entre los alumnos y con el profesor.
 - la pizarra queda más próxima para todos los alumnos.
 - proporciona para todos, luz clara y abundante.

Desde lo cuantitativo, ni las ideas ni los proyectos de Subirana y del GATEPAC en torno a la arquitectura escolar alcanzaron mayores impactos; sin embargo, y a través de AC, esta empresa resultó fundamental para introducir un arco amplio de experiencias europeas y norteamericanas difundiendo, a través de la estrategia de la pedagogía como aliada de la gramática moderna, otras modernidades posibles, como se ejemplifica en las figuras 7 y 8.

Interferencias en el Cono Sur

Entre fines de la década de 1920 y mediados de la de 1930, convergen en el Cono Sur innovaciones pedagógicas y arquitectónicas. Desde la educación, los ejemplos abordados evidencian combinaciones muy diversas en la trama discursiva de los principales representantes locales de la corriente, cuyo denominador común fue el límite del discurso positivista-normalista. Desde la arquitectura escolar, si bien hay en la década de 1930 numerosas experiencias que apelan a las distintas adjetivaciones de la arquitectura moderna, son muy pocos los profesionales, los proyectos y las obras que se posicionan como legitimadores o promotores de enunciados pedagógicos innovadores. Dos de estos casos se expondrán a continuación.

El estudio Sánchez, Lagos y de la Torre en Argentina

La escuela nueva ha tenido una presencia tangencial en la historiografía educacional argentina; se la enuncia como “un intento de experimentación posible dentro de la elasticidad que proporciona el sistema educativo argentino en el ámbito de la aplicación político-educativa de la ley 1420” (Narodowski, 1996, p. 43); de ahí, quizás, lo esquivo de los vínculos entre arquitectura y escolanovismo.

Una notable excepción se identifica en el accionar del estudio Sánchez, Lagos y de la Torre, quienes se contaban “entre los actores protagónicos del profesionalismo modernista” (Liernur, 2004, p. 144). La escuela y el jardín de infantes modelo para el Jockey Club en la ciudad de Buenos Aires fue la obra que tempranamente —en 1929— acompañó en Argentina este ideario pedagógico. De carácter gratuito y administrada por instituciones ligadas al hipódromo de Palermo, contó inicialmente con sala cuna, jardín de infantes y escuela primaria; el programa se completaba con salón de actos, gimnasio con pileta climatizada, comedor y cocina, consultorio médico, dependencias administrativas y de servicios.

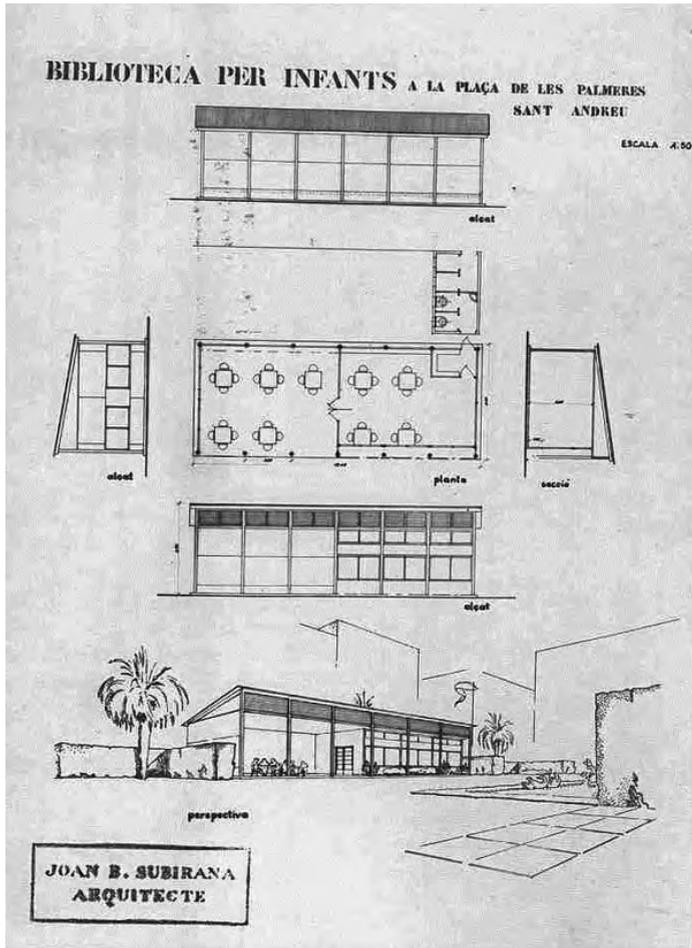


Figura 7. Joan Baptista Subirana, Proyecto de Biblioteca Desmontable para Niños (1933).

Fuente: Floors (2001). CC BY-NC-SA

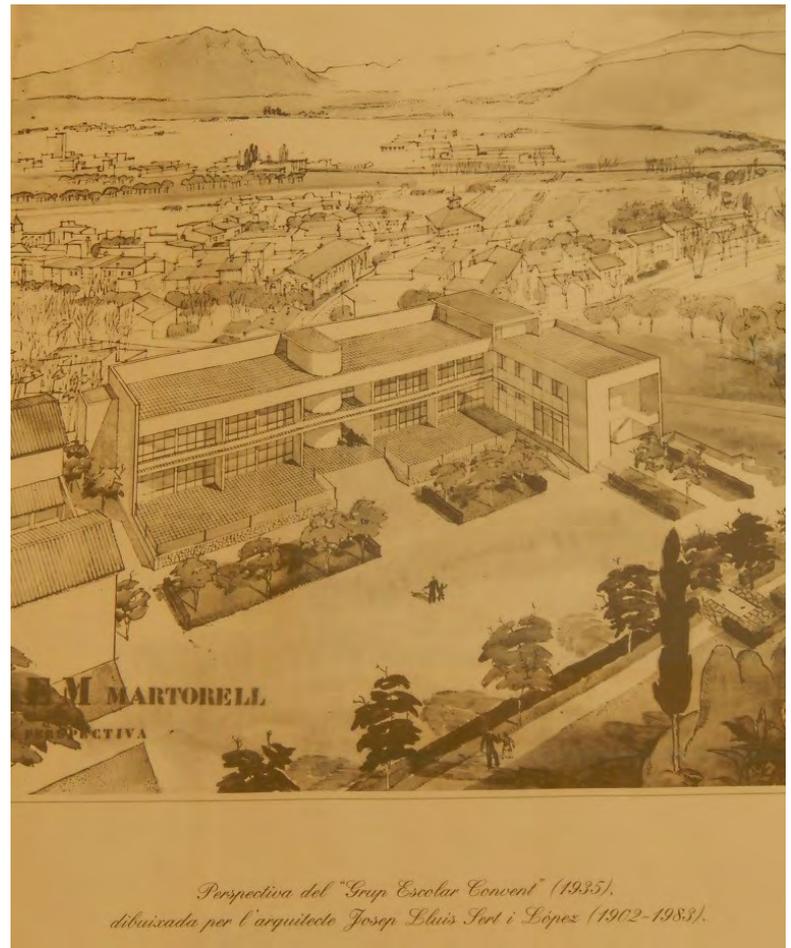


Figura 8. S Perspectiva del grupo escolar El Convent (1935), dibujada por Josep Lluís Sert.

Fuente: cuadro expuesto en la Dirección del grupo escolar El Convent, Martorell, España. Fotografía: Daniela Cattaneo. CC BY-NC-SA

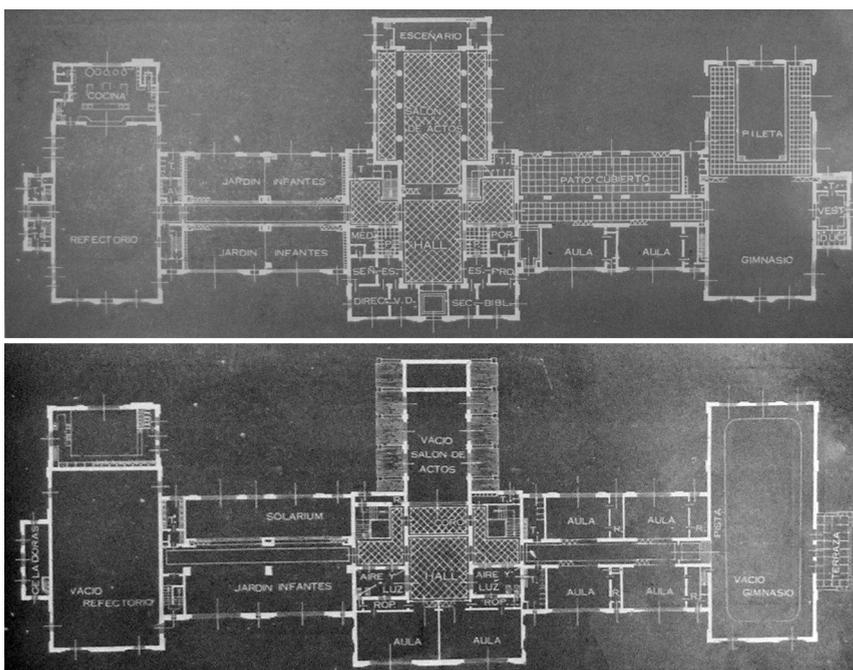


Figura 9. Escuela y jardín de infantes del Jockey Club (1929). Plantas baja y alta.

Fuente: Cuadernos de arquitectura (1938, pp. 86-87). CC BY-NC-SA

En la memoria, sus proyectistas fundamentan los criterios pedagógicos del jardín de infantes en los preceptos de Friedrich Froebel y María Montessori y los de la escuela primaria sobre los *centros de interés* propios de la escuela activa. Su voluntad de ser parte del movimiento internacional se evidencia con la visita de Ferrière, dentro del marco de su viaje por Latinoamérica de 1930 y con la publicación de su mensaje, conjuntamente con los planos y las fotografías de la escuela. Este escribió: “Adolfo Ferrière, Directeur Adjoint du Bureau International d’Education de Geneve – vient de vister la plus Belle école du monde, su point de vus matériel. Au point de vue spirituel, un mot s’impose: ‘Noblesse oblige!’” (Cuadernos de Arquitectura, 1938, p. 84)⁷.

La desmaterialización de los límites espaciales a través de puertas corredizas y plegadizas —interiores y exteriores— y el emplazamiento distante de los bordes del terreno y rodeándose de vegetación es parte de la voluntad de otorgar centralidad al niño como principal destinatario. La tipología adoptada, sin embargo, si bien se aleja del claustro, responde a un partido simétrico, compuesto por un cuerpo central con dos laterales que rematan en volúmenes de cierre de doble altura, destinados a usos especiales, como se muestra en la figura 9. Los pabellones *transparentes* destinados a las aulas vinculan el cuerpo central con los volúmenes de cierre, según se ve en la figura 10. La noción de *autenticidad* que los proyectistas incorporan combina un retorno a lo vernáculo con un sesgo vanguardista; ambas, posturas anticlasicistas y localistas propias del debate moderno. De este modo, las fachadas en estilo *georgian*, con sus techos de tejas coloradas y sus muros blancos, dialogan con los grandes paños vidriados.

⁷ “Adolfo Ferrière, Directeur Adjoint de la Oficina Internacional de Educación de Ginebra, acaba de visitar la escuela más hermosa del mundo, desde el punto de vista material. Desde un punto de vista espiritual, una palabra se impone: ‘Noblesza obliga!’” (traducción propia).

Figura 10. Escuela y jardín de infantes del Jockey Club (1929). Ventanales del pabellón de aulas y sector jardín de infantes con puertas plegadizas.

Fuente: Cuadernos de arquitectura (1938, pp. 84 y 85). CC BY-NC-SA

Esa manifiesta voluntad de construir el mundo material correspondiente a un nuevo imaginario escolar será explorada con radicalidad en el *Plan de Edificación Escolar Standard para 40.000 niños en la provincia de Santa Fe* (Espinoza, 2010), ilustrado en la figura 11, que el estudio realiza en 1934, ante la posibilidad de intervenir material y masivamente desde la modernidad que supuso la Ley Provincial de Educación Común, Normal y Especial de Santa Fe, sancionada en 1933. Este Plan —no realizado— es uno de los ejemplos paradigmáticos del periodo de los vínculos entre arquitectura, pedagogía y política.

La idea de *ambiente adecuado* y de educación de cuerpo y espíritu y la conveniencia de varias escuelas, en lugar de una sola enhebra innovaciones pedagógicas y arquitectónicas. Rezaba su memoria:

La parte arquitectónica de los edificios, refleja los principios enumerados; luz, espacio, jardines, mucho sol, nada de claustros conventuales y muros sombríos; todo el proyecto responde a este fin, base del concepto pedagógico moderno. Su planta es simple como el niño mismo, el jardín es parte de la clase y donde quiera se le encuentra como antesala de todos los ambientes de la escuela. (Sánchez, Lagos y de la Torre, 1934, p. 160)

El énfasis pasa aquí de la flexibilidad espacial a las investigaciones sobre la *edificación celular sistematizada en series*, traducida en la propuesta en prototipos escolares para el medio rural con múltiples variantes de crecimiento y de prototipos de escuelas mixtas de artes y oficios para ciudades con los códigos de la modernidad racionalista. El correlato

en sus fundamentos, con los 30 Caracteres de las Escuelas Nuevas, resulta evidente; también, con los postulados del GATEPAC, donde la mediación proyectual se aplica tanto para urbes como para medios suburbanos y rurales, lo cual es un verdadero avance para las provincias.

Estos dos proyectos remiten a los distintos estadios de la escuela nueva enunciados al comienzo; también, a la apelación a la economía y la estandarización como solución de la implantación masiva del ideario escolanovista en un contexto de escuelas públicas, tan difundido desde las páginas de AC.

Los planes de construcción de escuelas desde las provincias más pujantes de Argentina durante la década del 1930 siguieron sustentándose en modelos tradicionales desde lo pedagógico o en experimentaciones formales que respondían a reflexiones internas de la propia disciplina (Cattaneo, 2015). Paralelamente, notables experiencias singulares y experimentales, promovidas, aceptadas o *toleradas* por los estados provinciales, y entre las cuales sobresalen la Escuela Serena, impulsada por Olga Cossetini en la ciudad de Rosario, y las escuelas experimentales de la comuna de Godoy Cruz, en Mendoza, carecen de correlato arquitectónico (Cattaneo, 2011).

Juan Antonio Scasso en Uruguay

La atención al programa escolar ha sido un denominador común en la conformación de los Estados modernos, y promediando la década de 1920, Uruguay estuvo, de manera temprana, al frente de dichas transformaciones. La imagen de una sociedad con un proyecto propio, modernizador y democrático supuso una gran demanda de edificios escolares que no llegaba a cubrirse desde las oficinas técnicas del Estado. Los debates en torno a la Ley de Edificación Escolar, sancionada en 1926, llevan al arquitecto uruguayo Juan Antonio Scasso (1892-1973) a vislumbrar un campo fecundo de acción. Así, proyecta edificios, consigue inversores y logra que el Estado los alquile.

Sus tres primeros proyectos escolares, las escuelas suburbanas para Manga, Olmos y Maroñas, instauran, hacia mediados de la década de 1920, cambios importantes: contacto con el suelo, escala del niño, reemplazo de ventanas verticales por anchos y bajos ventanales e integración del patio a la composición, a partir del proyecto de jardín, huerta escolar y arboleda *de abrigo*. Estas representan una ruptura respecto a las escuelas monumentales como a los prototipos compactos del Plan de Construcciones Escolares de 1926, aunque el impulso más fuerte en sus proyectos se registra con la creación, en 1927, de la Comisión de Escuelas Experimentales, que instalaba, en paralelo a la escuela oficial, los sistemas Decroly, Pestalozzi, Froebel y Montessori, de la nueva pedagogía. Scasso hace contacto con la comisión y se ofrece a hacer honorariamente el proyecto para la escuela de Malvín.



Si bien es sabido que la reforma valeriana en el XIX planteó ideas renovadoras desde lo educativo, podemos decir que es con las escuelas experimentales de Malvín (1927-29) y las Piedras (1931) cuando se inaugura “un nuevo paradigma escolar, el que se forma cuando la arquitectura del Movimiento Moderno da una respuesta a la renovación pedagógica de las Escuelas Nuevas” (Barrán Casas, 2008, p. 24). En estas, Scasso rompe con el volumen único componiendo elementos materiales y verdes en su conjunto, aplicando la misma lógica que en los proyectos urbanos que encabeza desde 1929 como director de Paseos Públicos de Montevideo (Cattaneo, 2016).

Son estos unos edificios singulares, que obedecen a la convicción de Scasso de que “el arquitecto debe hacer el edificio de acuerdo con la técnica docente utilizada por el maestro” (Araña et al., 1986, p. 26). En Malvín, el ideario de la maestra Olimpia Fernández, *La escuela por la vida y para la vida*, se materializa con pabellones de clase acordes a las edades y dispuestos en el verde. El paso de la contemplación a la acción se verifica en los salones cuadrados, con grandes superficies vidriadas, pizarrones a la altura de los niños, mobiliario móvil, mesas de labor colectiva, centros de interés compuestos por chimenea y rincón de cuentos y acceso a los jardines

Figura 11. Publicación del plan para la provincia de Santa Fe en *Nuestra Arquitectura*.

Fuente: Sánchez, Lagos y de la Torre (1934, p. 155). CC BY-NC-SA

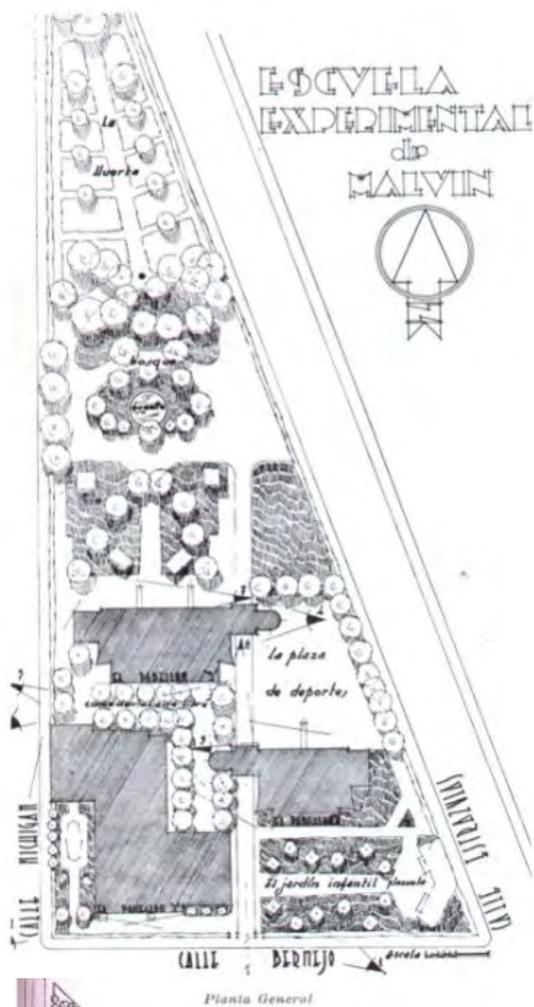


Figura 12. Escuela Experimental de Malvín (1927-1929). Planta de techos.

Fuente: Scasso (1932a, p. 104).
CC BY-NC-SA



Figura 13. Escuela Experimental de Malvín (1927-1929). Pabellones y parque.

Fuente: Archivo Servicio de Medios Visuales, s. f. a. Ref. SMA-04250 y SMA-S314-053. CC BY-NC-SA



Figura 14. Perspectiva del grupo escolar El Convent (1935), dibujada por Josep Lluís Sert

Fuente: cuadro expuesto en la Dirección del grupo escolar El Convent, Martorell, España. Fotografía: Daniela Cattaneo. CC BY-NC-SA

mediante toboganes, lo que refuerza la idea del juego. Los espacios verdes son aquí lugares de aprendizaje privilegiado y cualificado: comedor, jardín infantil, plaza de deportes, bosque y huerta. El pabellón de servicios generales, con sala de espectáculos y biblioteca, era el elemento que integraba la escuela a la comunidad, en tanto espacio cívico y germen de urbanidad, parte de lo cual se muestra en las figuras 12 y 13.

La escuela experimental de La Piedras, de 1931, es radicalmente diferente, pues el sistema pedagógico también era diferente. Su director, Sabas Olaizola, siguiendo a Decroly y a Piaget, considera que el niño en su crecimiento pasa por todas las etapas de la evolución de la humanidad. El emplazamiento en un gran parque arbolado replica, mediante un sistema de pabellones de una sola planta, el grado de civilización de los pueblos, con grandes superficies acristaladas que se integran al verde, cualificado aquí en sus funciones de jardín botánico, campo, laguna, bosque y huerta. A su vez, cada pabellón se estructura en tres ambientes, por los que se rota a lo largo del horario de clase: aula, laboratorio y taller. Si bien la arquitectura es depurada y austera en función de sus propias limitaciones presupuestarias, la articulación entre planteo pedagógico y resolución arquitectónica es aún más lograda que en Malvín, como se muestra en las figuras 14 y 15.

El proyecto del Parque Escolar de Florida, realizado junto al arquitecto José H. Domato entre

1931 y 1932, conjuga los postulados del *zoning funcional* (Scasso, 1941, p. 44) del urbanismo moderno —planteando la fusión de todas las escuelas de la ciudad en un terreno de 29 hectáreas— con sucesivas propuestas impulsadas desde principios del siglo XX por Carlos Vaz Ferreira para llevar todos los niveles de educación de los niños de la ciudad al campo; visibilizaba de este modo uno de los puntos nodales y casi inexplorados de los *Caracteres de las Escuelas Nuevas* expuestos por Ferrière: “la escuela nueva es un internado”. Parte de ello se muestra en la figura 16.

Scasso logra en estos proyectos decodificar con elementos disciplinares no solo el rol protagónico asignado a la infancia en la *civis*, sino la concepción de infancia de las vanguardias pedagógicas, y lo combina con una particular voluntad de apertura y adaptación a las necesidades de idearios, programas y contextos locales.

La modernidad de estas obras y de su accionar de *arquitecto gestor* revela una sorprendente actualización —incluso, un adelanto— respecto a su época. Son estas anteriores a los números monográficos de *AC*, a la *Exposición internacional de escuelas modernas*, al paso de Ferrière por Uruguay, y también, a su viaje de estudios a Alemania y Holanda, entre 1931 y 1932. Los postulados roussonianos y los 30 puntos de Ferrière adquieren una particular conjunción con los recursos compositivos heredados de su maestro, Monsieur Carré, que no terminan donde los elementos geométricos limitan el volumen construido, sino que se prolongan y se expanden en toda la superficie urbana libre; entendió tempranamente, pues, que *el afuera* es el que cualifica toda intervención arquitectónica. En este ideario, la atención al urbanismo, la arquitectura y a la educación convergen.

Discusión

La construcción de la arquitectura escolar como tema de investigación comienza su camino a partir de la problematización y el análisis



Figura 15. Escuela Experimental de Las Piedras (1931). Pabellones.

Fuente: Archivo Servicio de Medios Visuales, s. f. b. Ref. SMA-S314-072 y SMA-S314-076. CC BY-NC-SA

historiográfico y crítico de programas, proyectos y autores; y esto, en Latinoamérica, es relativamente reciente (Cattaneo y Espinoza, 2018). Los trabajos primeros han ido aumentando progresivamente desde la década de 1980, a partir del interés por la temática en estudios de posgrado, que posibilitaron una atención y una rigurosidad sostenidas en la temática. Con el nuevo siglo empezaron a surgir contribuciones que incorporan la arquitectura al diálogo interdisciplinario en el abordaje de las nuevas infancias, con las cuales esta investigación se pone en diálogo. Por ello, resulta ineludible en la construcción del estado de los estudios la atención a trabajos, programas y equipos de investigación, en su mayoría, desde las ciencias de la educación, que historizan y problematizan los momentos de convergencia entre arquitectura y pedagogía, lo cual demuestra que si bien dicha articulación no ha sido una constante, sí ha tenido momentos de notable confluencia, al considerar el espacio escolar un elemento más del proceso educativo (Escolano Benito, 2000; Chatelet et al., 2003; Châtelet y Le Coeur, 2004; Cabanellas Aguilera y Eslava Cabanellas, 2005; Eslava Cabanellas, 2014; Barrán Casas, 2008; Ramírez Potes, 2009; Jiménez Avilés, 2009; Quiceno Castrillón, 2012; DOCOMOMO Ibérico, 2015; Atrio et al., 2016).

Las indagaciones desde esta clave en fuentes primarias, alojadas en el Archivo GATCPAC, del Colegio de Arquitectos de Catalunya, en el Archivo Subirana, en Barcelona, en la Biblioteca de la Sociedad Central de Arquitectos de Buenos Aires y en la Biblioteca de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República en Uruguay, son las que permiten otorgar sustento teórico a los presupuestos de partida; también, inscribir a estas figuras en un contexto pluridisciplinar, para así posicionar al arquitecto como un intelectual atento a las directrices de su tiempo reformulando el programa escolar en función de teorías de vanguardia, referentes extranjeros y protagonistas locales. Arquitectos que en los fundamentos de sus obras revelan un conocimiento probado de concepciones de infancias, postulados pedagógicos, leyes de educación y obras, en otras latitudes, que integran ambas disciplinas.

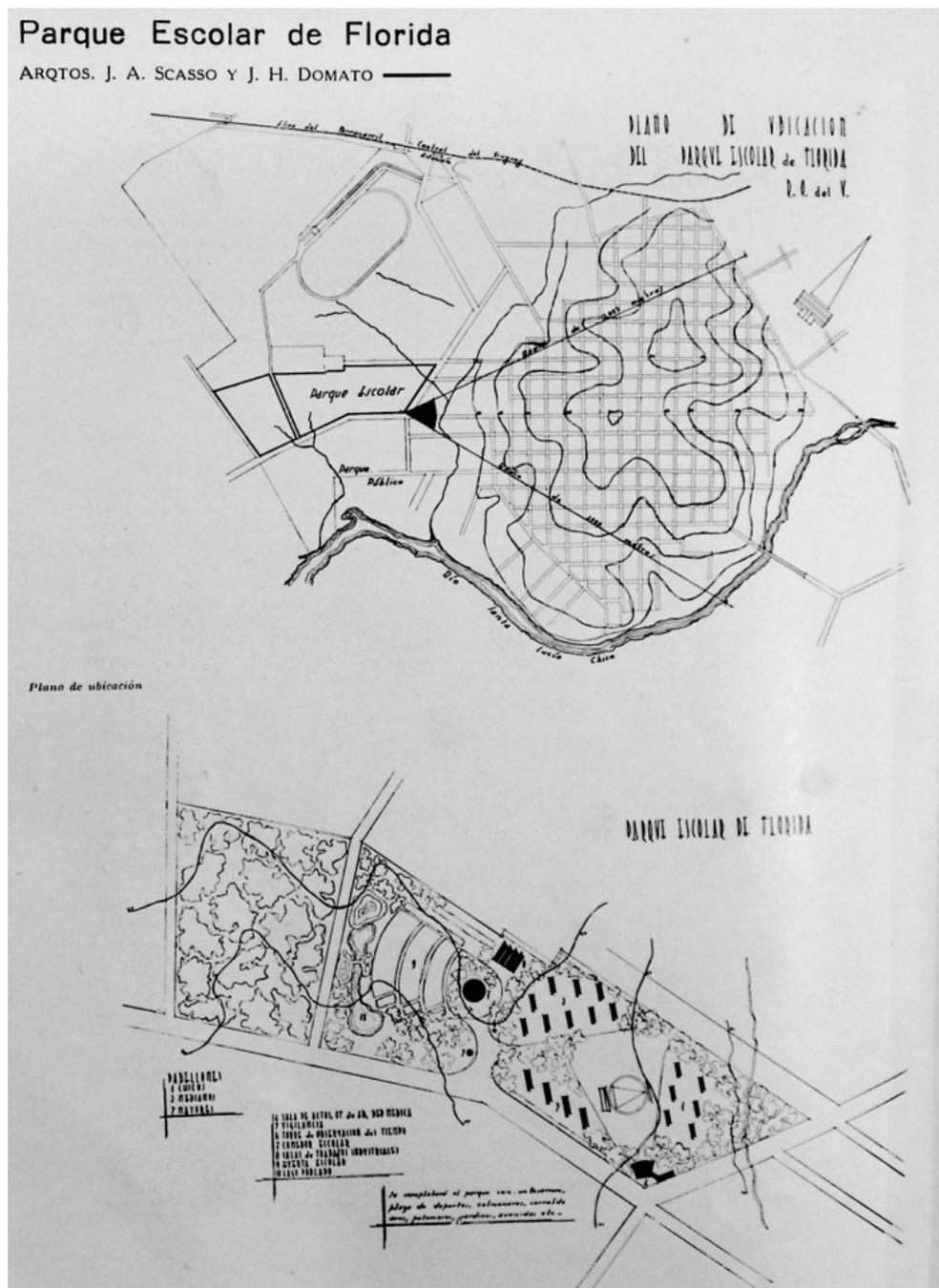


Figura 16. Parque Escolar de Florida (1931-1932).

Fuente: Scasso y Domato (1932, p. 110). CC BY-NC-SA

Se ha procurado aquí poner en relación y evidenciar las pruebas de estudios, hasta ahora singulares, con la perspectiva de innovaciones arquitectónicas y pedagógicas. Abordar desde esta clave otros casos de estudio permitirá, a futuro, abonar esta red de relaciones y un análisis en perspectiva comparada. Para ello, el acceso a

fuentes primarias resulta fundamental. También lo es volver sobre las fuentes secundarias, ancladas mayormente sobre otras hipótesis de partida y exponiendo otras selecciones.

Conclusiones

Atender a las interferencias de modernidad ha sido aquí la vía de entrada para echar luz sobre estos episodios de convergencia entre arquitectura y pedagogía. Episodios que contribuyen a incrementar un movimiento de individualidades que adquiere a partir de su ingreso en el Cono Sur rasgos propios. El hecho de reconocer primero la voluntad de capturar los puntos comunes de las escuelas nuevas para su sistematización y su posterior difusión resultó aquí fundamental para luego atender a la variable espacial y material de estos postulados, y cómo estos fueron, en su abstracción y su generalidad, contemplados, reinterpretados o apropiados no solo desde la educación, sino desde los códigos y los recursos de las experiencias modernas en arquitectura. Se ha puesto de manifiesto cómo la figura de Ferrière ha sido determinante en la difusión de este ideario y en la validación y la propaganda de los recursos y las estrategias de la nueva arquitectura escolar en el caso argentino. Se han establecido los vínculos entre los 30 Caracteres de las Escuelas Nuevas, la reescritura de estos por parte de Luzuriaga y la articulación con las soluciones concretas canalizadas a través de la revista *AC* para atender a “el problema escolar en España”. También, a través de *AC*, la exposición y los proyectos en los que tiene injerencia, la lente de Subirana pone de relieve la cuestión de los espacios para la infancia en sede nórdica alertando y abriendo paso al estudio de “nuevas interpretaciones de nuestra (la española) primera experiencia de la modernidad según códigos ajenos a la simple lecorbusierización” (Medina Warmburg, 2010, p. 27). Es en el campo de la educación donde va más allá, donde su postura deviene vanguardista, en el sentido de procurar modificar condiciones concretas de vida desde la arquitectura, integrando los postulados higienistas, pedagógicos y racionalistas en los programas para las infancias.

La atención a estas interferencias permite atender a los proyectos para las infancias de Sánchez, Lagos y de la Torre, en Argentina, y de Scasso, en Uruguay, con otras herramientas, permite interpretar la modernidad de las resoluciones arquitectónicas en su articulación con las nuevas ideas pedagógicas. En ellos, también la mirada atenta y contextualizada de los viajes y las lecturas posibilita la validación de conceptos,

la integración de información a las que se accedía de modo fragmentado y la construcción de insumos teóricos propios. En ambos casos podría llegar a inferirse que la temprana interacción con los proyectos destinados a las infancias y su también temprano interés en experiencias pedagógicas innovadoras hayan ampliado sus recursos espaciales y sus límites programáticos.

Paralelamente, volver sobre postulados pedagógicos y arquitectónicos en torno a la escuela nueva pone de manifiesto la notable vigencia de dicho ideario en la contemporaneidad, bajo presupuestos que permanecen inalterables: la reivindicación de la escuela como espacio de inclusión social; la centralidad de las infancias como destinatarios; la arquitectura como instrumento pedagógico; la articulación de acciones con una perspectiva interdisciplinaria. Todo eso lleva a comprender que el espacio escolar necesita ser resignificado en función de nuevos principios de organización y funcionamiento del sistema escolar, y que estos responden, como lo habían anticipado las experiencias escolanovistas, a reacomodamientos en los modos de concebir a las infancias. Por ello, las aproximaciones trabajadas hasta aquí serán una de las tantas canteras posibles para seguir pensando —a través de interferencias, emulaciones, réplicas y reinterpretaciones— los casos contemporáneos.

Por otra parte, comprobar, en un número creciente de proyectos escolares en Latinoamérica, que la arquitectura se está haciendo eco de la interpelación que desde las ciencias sociales se viene haciendo sobre las nuevas infancias habilita no solo promisorias líneas de investigación, sino acciones concretas de vinculación con el medio. Ante la convicción de que la educación, inmersa en sociedades cada vez más fragmentadas, se vislumbra como el único camino de inserción, homogeneización y ascenso social de las infancias latinoamericanas.

A riesgo de caer en la obviedad, el reto de la arquitectura escolar parece estar en aprehender a la infancia como campo social e histórico, para comprender, abordar y, por qué no, preanunciar, la complejidad y los cambios de la niñez por medio de sus elementos específicos. Desde este lugar, “la profunda transformación en las concepciones del sujeto de aprendizaje que el movimiento escolanovista significó para docentes, alumnado y comunidad” (Menin, 2004, p. 103) sigue constituyendo un modo privilegiado de posicionarse y de enlazar elementos teóricos y ejemplos materiales en el debate sobre la educación de las nuevas infancias.

Referencias

- Arana, M., Garavelli, L. y Livni, J. L. (1986). Entrevista al Arq. Juan A. Scasso. *Arquitectura*, 255, 23-27.
- Archivo Servicio de Medios Visuales. (s.f.a). *Fotografías Escuela Experimental de Malvín*. Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.
- Archivo Servicio de Medios Visuales. (s.f.b). *Fotografías Escuela Experimental de Las Piedras*. Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.
- Atrio, S., Raedó, J. y Navarro, V. (2016). Educación y Arquitectura: ayer, hoy, mañana. Crónica del III Encuentro Internacional de Educación en Arquitectura para la Infancia y la Juventud. *Tarbiya, Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 44, 131-148. https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/6809/Tarbiya%2044_08
- Barrán Casas, P. (2008). *Interacciones entre las prácticas proyectuales y las ideas educativas en el Uruguay moderno y contemporáneo*. Universidad de la República.
- Bustelo Graffigna, E. (2012). Notas sobre infancia y teoría: un enfoque latinoamericano. *Salud Colectiva*, 8(3), 287-298. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73125097004>
- Cabanellas Aguilera, I. y Eslava Cabanellas, C. (Coord.) (2005). *Territorios de la infancia. Diálogos entre arquitectura y pedagogía*. Graó.
- Caruso, M. (2001). ¿Una nave sin puerto definitivo? Antecedentes, tendencias e interpretaciones alrededor del movimiento de la Escuela Nueva. En P. Pineau, I. Dussel y M. Caruso (ed.), *La escuela como máquina de educar. tres escritos sobre un proyecto de la modernidad* (pp. 93-133). Paidós.
- Cattaneo, D. (2011). Arquitectura y enunciados pedagógicos alternativos. La experiencia argentina en las primeras décadas del siglo XX. *Illapa*, 8(4), 97-116. <http://hdl.handle.net/2133/2603>
- Cattaneo, D. (2014). Vínculos entre modernidad arquitectónica y pedagógica en la década de 1930. Los apuntes del Archivo Subirana y su selección y difusión a través del GATEPAC. *Revista Electrónica de Fuentes y Archivos*, 5, 271-292. <https://refa.org.ar/file.php?tipo=Contenido&id=223>
- Cattaneo, D. (2015). La arquitectura escolar como instrumento del Estado. Contrapuntos Nación-provincias en la década de 1930. *Colección tesis doctorales*, 4. UNR Editora - A&P Ediciones. <https://rehip.unr.edu.ar/xmlui/handle/2133/5380>
- Cattaneo, D. (2016). Las obras para la infancia de Juan Antonio Scasso en el Uruguay moderno: teoría y proyectos en torno a Espacios verdes. *Actas del 1º Congreso Iberoamericano de Historia Urbana*, 894-903. Asociación Iberoamericana de Historia Urbana. <https://www.historiaurbana.cl/actas>
- Cattaneo, D. (2017). La arquitectura escolar en el GATEPAC a través de la lente de Joan Baptista Subirana. En R. Sánchez Lampreave (Ed.). *Los años CIAM en España: la otra modernidad* (pp. 120-133). Asociación de historiadores de la Arquitectura y el Urbanismo.
- Cattaneo, D. y Espinoza, L. (2018). Arquitectura escolar e Historia. Repaso sobre enfoques, problemas y proyectos. *Actas del VIII Encuentro de Docentes e Investigadores en Historia del Diseño, la Arquitectura y la Ciudad*. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Córdoba. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/11593>
- Châtelet, A.-M. y Le Coeur, M. (2004). *L'Architecture scolaire. Essai D' historiographie internationale*. Institut National De Recherche Pédagogique.
- Chatelet A.-M., Lerch D. y Luc J.-N. (Dir.) (2003). *L'école de plein air. Une expérience pédagogique et architecturale dans l'Europe du XXe siècle*. Éditions Recherches.
- Châtelet, A.-M. (2011). *Le souffle du plein air. Histoire d'un projet pédagogique et architectural novateur (1904-1952)*. MetisPresses.
- Cuadernos de Arquitectura. Número dedicado a la obra de Sánchez, Lagos y De la Torre (1938). Editorial Cuadernos.
- DOCOMOMO Ibérico (2015). *Actas del VIII Congreso La arquitectura del Movimiento. Moderno y la educación*. Fundación Docomomo Ibérico.
- Escolano Benito, A. (2000). *Tiempos y espacios para la escuela*. Biblioteca Nueva.
- Eslava Cabanellas, C. (2014). Ambientes para la infancia: escuelas entre experiencia y proyecto. *Reladei. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 3(2), 51-80. <https://revistas.usc.es/index.php/reladei/article/view/4728>
- Espinoza, L. (2010). Plan de edificación escolar Standard para Santa Fe. En R. Gutiérrez (Ed.). Sánchez, Lagos y De la Torre. *Del Eclecticismo al Estilo Moderno* (pp. 53-60). Cedodal.
- Filho, L. (1933). *La Escuela Nueva*. Espasa Calpe.
- Floors, B. (2001). *Joan Bautista Subirana. Berlín-Barcelona* (Trabajo de estudio con la cátedra de Teoría de la Arquitectura). Universidad Técnica de Aquisgrán, Alemania.
- Grupo de Artistas Técnicos Españoles para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea. GATEPAC. (1933). El problema escolar en España [Editorial]. AC. *Documentos de Actividad Contemporánea*, 9, p. 15.
- Gómez, C. J. (2006). La exposición internacional de escuelas modernas. El edificio escolar moderno. Cronología de una intención. En S. Landrove (Ed.). *Actas del V Congreso DOCOMOMO Ibérico: El G.A.T.C.P.A.C y su tiempo: política, cultura y arquitectura en los años treinta* (pp. 80-91). Fundación DOCOMOMO Ibérico.
- Guerrero, S. (2010). De los males de la patria al paradigma de Europa. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas y los pensionados de arquitectura (1907-1936). En *Actas del Congreso Internacional Viajes en la transición de la arquitectura española hacia la modernidad* (pp. 197-206). T6 Ediciones.
- Hameline, D. (1993). Adolphe Ferriere (1879-1960). *Perspectivas*, 1-2, 395-423.
- Jiménez Avilés, Á. M. (2009). La escuela nueva y los espacios para educar. *Revista Educación y Pedagogía*, 21(54), 103-125. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/9782>
- Liernur, J. F. (2004). Voz Moderna (Arquitectura). En J. Liernur y F. Aliata (Comp.). *Diccionario de Arquitectura en la Argentina*, tomo i/n, 141-157. AGEA.
- Luzuriaga, L. (1928). *Les trente points caractéristiques de l'École publique rénovée. Pour l'Ere Nouvelle*, 40, 145-150.
- Luzuriaga, L. (1931). Ideas para una reforma constitucional de la educación pública. *Revista de Pedagogía*, 112, 145-146.
- Marín Eced, T. (1990). *La renovación pedagógica en España (1907-1936): Los pensionados en Pedagogía por la Junta para Ampliación de Estudios*. CSIC.
- Marín Ibáñez, R. (1976). *Los ideales de la escuela nueva*. *Revista de Educación*, 242, 23-42. <http://hdl.handle.net/11162/71523>
- Medina Warmburg, J. (2010). Irredentos y conversos. presencias e influencias alemanas: de la neutralidad a la postguerra española (1914-1943). En: *Actas del Congreso Internacional Modelos alemanes e italianos para España en los años de la postguerra* (pp. 21-38). *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Navarra*.
- Medina Warmburg, J. (2012). *Interferencias de Modernidad. Arquitectura e intercambio cultural (1907-1963)*. [Programa de seminario]. Doctorado en Arquitectura, Universidad Nacional de Rosario.
- Menin, O. (2004). *Huellas de la Escuela Activa en la Argentina: historia y vigencia*. Laborde Editor.
- Minnucci, G. (1936). *Scuole*. Ulrico Hoepli Editore.
- Moser, W. (1932). *Álbum Moser*. Archivo histórico COAC. Fondo GATCPAC.
- Moser, W. (1933). La escuela como construcción funcional. AC. *Documentos de Actividad Contemporánea*, 9, 23-26.
- Narodowski, M. (1996). Silencios y márgenes. La Escuela Nueva en la historiografía oficial argentina. En S. Gvirtz (Comp.). *Escuela nueva en Argentina y Brasil. Visiones comparadas* (pp. 41-58). Miño y Dávila.
- Quiceno Castrillón, H. (2012). Pedagogía para Arquitectos. En M. Trlin (Coord). *Libro de Conferencias y ponencias Seminario Internacional Desplazamientos y límites en el espacio educativo: intersecciones entre arquitectura y educación* (pp. 23-40). Ediciones UNL.
- Ramírez Potes, F. (2009). Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. *Revista Educación y Pedagogía*, 54(21), 29-65. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/9779>
- Sánchez, Lagos y De la Torre (1934). Plan de edificación escolar Standard para 40.000 niños en la Provincia de Santa Fe. *Nuestra arquitectura*, 65, 155-177.
- Scasso, J. A. (1932a). Escuela Experimental de Malvín. *Arquitectura*, 174 (18), 104-105.
- Scasso, J. A. (1932b). Escuela Experimental de Las Piedras. *Arquitectura*, 174 (18), 107-108.
- Scasso, J. A. (1941). *Espacios verdes. Política del verde en Alemania hasta el año 1932*. Tipografía Atlántida.
- Scasso, J. A. y Domato, J. H. (1932). Parque Escolar de Florida. *Arquitectura*, 174 (18), 110.
- Subirana, J. B. (s. f.) *Manuscrito*. Archivo Subirana, caja 51, folio 42. Archivo Profesional Joan Baptista Subirana, caja 51 Escolles Modernes, folio 42.
- Viñao Frago, A. (1994-1995). La modernización pedagógica española a través de la Revista de Pedagogía (1922-1936). *Anales de Pedagogía*, 12-13, 7-45. <https://revistas.um.es/analespedagogia/article/view/286091/207771>

Aporte de las competencias investigativas a la integración de saberes curriculares

Una visión en el escenario de aprendizaje del diseño arquitectónico

Contribution of research competencies to the integration of curricular knowledge. A vision in the architectural design learning scenario

María Auxiliadora Linares-Bermúdez

Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela)

Facultad de Arquitectura y Diseño. Centro de Investigaciones CIFAD.

Departamento Teoría y Práctica de la Arquitectura y el Diseño

Arquitecta, Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela).

Magister en Ciencias de la Educación, Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo (Venezuela).

Doctora en Educación, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Maracaibo (Venezuela).

Profesora asistente del eje curricular Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela).

<https://scholar.google.com/citations?user=466hmwUAAAA-J&hl=es>

<https://orcid.org/0000-0001-6488-9759>

mariauxlinares@fad.luz.edu.ve

Página Web: <https://cms.e.jimdo.com/app/cms/preview/index/pageld/2438077796?public=https://introduccionaldisenofadluz.jimdo.com/>

Introducción

Las instituciones universitarias no deben limitarse a diseñar y rediseñar procesos curriculares; menos aún, los investigativos, por cuanto ello propicia únicamente la incorporación de investigadores a programas científicos nacionales e internacionales. Deben preocuparse, en primera instancia, por cómo, a partir de dichos procesos, se potencia desde el inicio de la carrera el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, considerando el rol que tendrán en la solución de problemáticas colectivas.

Uno de los escenarios ideales para poner en marcha tales acciones es el llamado Taller de Diseño Arquitectónico (TDA), o Taller. Un espacio integrador, donde la creatividad, la exploración, los sueños, la vocación y la pasión por enseñar, las ansias por formarse como arquitecto, el arte, la ciencia, la tecnología, el dibujo, la historia, el diseño, la imaginación, las luchas internas y la reflexión confluyen dinámicamente y lo hacen un espacio inolvidable en la formación universitaria de todo arquitecto.

El TDA es el ámbito por excelencia donde se unen indagación y solución, teoría y práctica, saber y hacer, junto a actitudes proactivas del ser hacia la búsqueda, y desarrollando tanto la creatividad como la innovación a través de la investigación dentro y fuera de sí mismos. Un aprendizaje que se construye progresivamente nutriéndose de ensayos y errores, del crecimiento progresivo del estudiante en su contacto con el mundo de las cosas y las vivencias propias de la arquitectura.

El presente artículo surge a partir de la investigación doctoral *Competencias Investigativas: una aproximación teórica de sus significaciones para la Integración de saberes curriculares en el Taller de Diseño Arquitectónico*, dentro de la línea de investigación Capacidad Innovadora en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), en el área temática: *La Innovación: un proceso interactivo generador de cambios*. Al mismo tiempo, está contextualizada dentro de la línea de investigación Docencia en Arquitectura y Diseño, del área prioritaria Educación,

Linares-Bermúdez, M. A. (2021). Aporte de las competencias investigativas a la integración de saberes curriculares en el escenario de aprendizaje del Taller de Diseño Arquitectónico. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 66-73. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2170>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2021.2170>

Resumen

El presente trabajo está orientado a comprender la significación de las competencias investigativas para la integración de saberes curriculares en el Taller de Diseño Arquitectónico (TDA). Se desarrolló este estudio desde el *enfoque fenomenológico hermenéutico pedagógico*, de Van Manen (2003), centrando el interés en experiencias vividas por estudiantes y profesores de arquitectura, con apoyo en referencias teóricas. A partir de entrevistas en profundidad, analizando y triangulando datos con aportes teóricos, se realizaron interpretaciones intersubjetivas, de donde emergieron las categorías: *procesos investigativos*, *procesos integradores de saberes*, *visión del TDA* y *rol del profesor*, que posibilitaron comprender la relevancia de las competencias investigativas, a través de procesos, prácticas y actitudes para la investigación; estas últimas, de elevada significación, en tanto posibilitan el entendimiento, el desarrollo y la eficiencia del proceso de diseño como resultado de integrar saberes curriculares. Se elaboró una aproximación teórica del aporte de estas competencias para la integración de saberes curriculares en el TDA.

Palabras clave: Aprendizaje activo; arquitectura; desarrollo de la capacidad; investigación pedagógica; taller

Abstract

This paper is aimed at understanding the significance of research competencies for the integration of curricular knowledge in the Architectural Design Workshop (ADW). This study was developed from the Pedagogical Phenomenological Hermeneutic approach of Van Manen (2003), focusing the interest in experiences lived by students and professors of Architecture, supported by theoretical references. Based on in-depth interviews, and on analysis and triangulation of data with theoretical contributions, intersubjective interpretations were made, from which the following categories emerged: research processes, knowledge integration processes, ADW vision, and the teacher's role, which made it possible to understand the relevance of the research competencies, through processes, practices and attitudes towards research; the latter, of high significance, as they enable the understanding, development and efficiency of the design process as a result of integrating curricular knowledge. A theoretical approach to the contribution of these competences for the integration of curricular knowledge in the ADW was elaborated.

Key words: Active learning; architecture; capacity building; educational research; workshop

Recibido: junio 21 / 2018

Evaluado: mayo 30 / 2019

Aceptado: diciembre 02 / 2020

adscribita al Departamento de Teoría y Práctica de la Arquitectura y el Diseño (DTPAD), de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia (FAD-LUZ).

Esa investigación tuvo como propósito configurar una aproximación teórica acerca de las significaciones de las competencias investigativas en la integración de saberes curriculares en el TDA, a partir de los resultados de las consideraciones vivenciales provenientes de informantes clave: estudiantes y profesores, en relación con la investigación en el TDA. Dichas consideraciones, junto a reflexiones personales sobre el hacer docente, motivaron el recorrido investigativo.

De ese modo, las relaciones que subyacen entre las categorías emergentes de la indagación posibilitaron, primeramente, comprender, y luego interpretar, a través de un constructo teórico de aproximación, las significaciones que estudiantes y profesores otorgan a las competencias investigativas para la integración de los saberes curriculares en el TDA. Ese acercamiento explicativo no pretende en ningún modo estar acabado: antes bien, constituye un boceto que, en el transcurrir de la propia experiencia y la de otros interesados en la temática, podrá ir dibujándose con mayor precisión y profundidad investigativa con el correr del tiempo.

Metodología

El sustento filosófico que fundamentó la investigación estuvo orientado por el paradigma interpretativo subyacente a la investigación pedagógica fenomenológica hermenéutica (IPFH), estructura metodológica investigativa propuesta por Van Manen (2003) para las ciencias humanas, y que privilegia informaciones y opiniones recogidas de las experiencias vividas de los actores educativos; en este caso, estudiantes y profesores del Programa de Arquitectura, de la FAD-LUZ, inmersos en un escenario de realidades educativas complejas. Se recurrió a tres procedimientos metodológicos —o vías, en palabras del propio Van Manen— para la recolección de información:

- Entrevista a profundidad con estudiantes y profesores del primer año de Arquitectura de la FAD-LUZ, con intermediación de un guion de entrevistas.
- Interpretación de gráficos solicitados a los estudiantes sobre su visión de la investigación en el aprendizaje del diseño arquitectónico, y que fueron sistematizados a través de un *registro de observación*, a partir de aportes de LeCompte (2000).
- Consulta de referentes teóricos disponibles, como fuentes dialógicas, para la revisión de hallazgos de otros investigadores.

Resultados

Identificados los procesos investigativos de los estudiantes en el TDA, como categoría medular (CM) surgida a partir de las narrativas de los informantes clave, en conjunto con las categorías emergentes (CTE) —procesos integradores de saberes, visión del taller de diseño arquitectónico y rol del profesor—, estos, en su conjunto, permitieron develar progresivamente los significados que las competencias investigativas tienen para los estudiantes y los profesores, y dieron así respuesta a las primeras intencionalidades que me propuse en este recorrer indagatorio.

De esa manera, el componente investigativo reveló, a través de los resultados, su vital importancia sobre el aprendizaje del estudiante de arquitectura. Para estos, se evidenció en las entrevistas la relevancia que tiene la acción de investigar para satisfacer su curiosidad, la que opera como una especie de motor de búsqueda que impele a indagar para, además de conocer, formarse juicios y criterios propios. Tales actitudes denotan un grado de madurez del estudiante que lo conduce a una búsqueda constante con el propósito de informarse, ampliar o profundizar conocimientos tratados en clase, actualizarse sobre lo nuevo de la profesión, aplicar lo aprendido o crear propuestas de solución, que constituyen, dentro de la investigación, las denominadas *finalidades de investigar en arquitectura*.

En consecuencia con lo anterior, los resultados reafirman la premisa inicial de que la investigación, tanto intuitiva como formal, debe estar inmersa, ser inherente y recorrer los demás componentes de la carrera de arquitectura: el proyectual, el tecnológico, el teórico-humanístico, el electivo y el actitudinal, y visualizarse como una suerte de río caudaloso que fertiliza el terreno del aprendizaje del hacer arquitectónico del estudiante, a través del continuo desarrollo de competencias investigativas, como se muestra en la figura 1.

En el ámbito teórico, haciendo una interpretación hermenéutica de las ideas de Tobón (2006), Braslavsky y Acosta (2006), Le Boterf (2006) y De Zubiría (s. f.), en un sentido general, las competencias académicas profesionales pueden ser consideradas *arquetipos*, y que construyen un patrón que, sin ser rígido, en virtud de su carácter situacional, sí ofrecen una guía o un modelo por desarrollar partiendo de resultados que, a manera de enunciados, se hacen de los aprendizajes. En esas competencias subyace una estructura formativa que posibilita en la persona un desarrollo progresivo desde la complejidad humana, al propulsar no solo conocimientos, sino también la praxis, a partir de los aspectos personales que

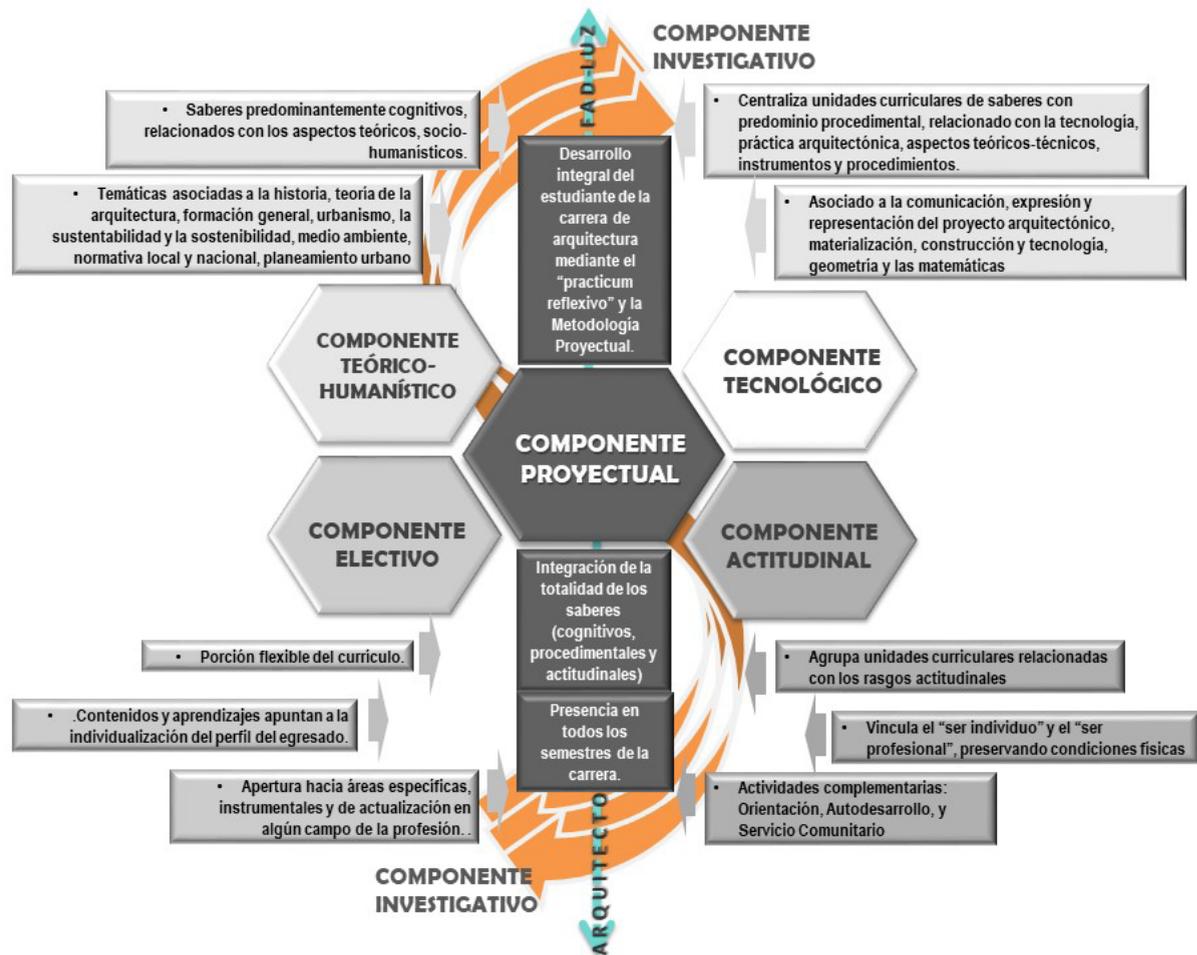


Figura 1. Visión del componente investigativo en los componentes curriculares del Programa de Arquitectura de la FAD-LUZ. A partir del Currículo 2008-2011. Programa de Arquitectura de la Universidad del Zulia.

Fuente: elaboración propia (2018). CC BY

surgen como envolventes del *ser*, el *pensar* y el *accionar* en un contexto determinado, ante una situación concreta.

Visualizadas de ese modo, las competencias académicas profesionales están arraigadas en procesos vinculantes, que giran en torno a la integralidad del ser, en su propia complejidad. Consciente de ello, la didáctica actual ha recurrido al desarrollo de dichos procesos de aprendizaje, en un afán por adaptarse a la complejidad, que deviene de la propia naturalidad del ser humano, al enfrentarse a problemas y necesidades en su cotidiano vivir.

Al abordar el escenario particular de la investigación estudiantil, se evidenció el surgimiento de categorías emergentes de las narrativas de los informantes, en relación con los *procesos investigativos*, determinada como categoría medular (CTM), y con procesos integradores de saberes, visión del TDA y *rol del profesor*, como categorías emergentes (CE), como se muestra en la figura 2.

Tomando como fundamento las esencias de las CTM relacionadas con el ámbito indagatorio, como lo son los *procesos investigativos*, estos orientan directamente hacia el desarrollo de competencias investigativas en el estudiante de arquitectura. Implican una serie de factores interrelacionados —y, no obstante, bien diferenciados— en los órdenes *cognitivo*, *procedimental* y *actitudinal*, tendientes a generar un marco de análisis y reflexividad en relación con un contexto dado, aunado a una serie de síntesis teórico-gráficas devenidas de esas reflexiones, junto a

modos de proponer, hacer y actuar para proponer soluciones contextuales.

Las consideraciones enunciadas dan cuenta del proceso indagatorio que, a partir del estudio de la realidad, se origina en *actitudes investigativas* que el estudiante de arquitectura debe desarrollar. Rasgos personales que apalancan el cultivo de la curiosidad, desde la insatisfacción ante lo que se sabe, e impulsan la exploración.

Por lo anterior, el estudiante de arquitectura, a partir del primer año de la carrera, debe aprender a trabajar en sí mismo, en su desarrollo como persona y como arquitecto, para ir al encuentro de cambios positivos hacia actitudes contradictorias del espíritu investigativo, tales como el desinterés, la pereza o el conformismo. De ese modo, podrá reconocer la necesidad de indagar, no solo en áreas específicas de la especialidad, sino también en contextos generales, proveedores de datos e información relevantes para su proceso de aprendizaje del diseño arquitectónico.

Este continuo y desafiante proceso de autoconocimiento y autorregulación promueve en el estudiante asumir su responsabilidad como ser inmerso en un contexto universitario, diverso por definición, que aporta a la creación y el desarrollo del hábito investigativo, promotor de actitudes competitivas para la indagación, en un escenario académico multidisciplinario exigente con su propia formación tanto profesional como personal. Un contexto actitudinal investigativo conducente al desarrollo de habilidades de autonomía en su propio aprendizaje.

Esa madurez, producto de una gradual autonomía, conduce a otro proceso investigativo, representado por el desarrollo durante el aprendizaje de un cuerpo de *actividades analítico-reflexivas* y de *síntesis teórico-gráficas*, que se ha convenido en denominar, a partir de lo emergido del estudio, *prácticas investigativas*, constituidas a su vez, por aquellos actos o acciones que ejecutan los estudiantes de arquitectura al enfrentarse a un escenario académico indagatorio.

De un modo general, esas prácticas investigativas preliminares, orientadas a la búsqueda, la organización y el análisis de la información de las variables arquitectónicas, se hallan inmersas dentro del primer estado investigativo: *el estado concreto*, referido por Bachelard (1948, p. 11). Aquí, el estudiante de arquitectura, se recrea en las primeras imágenes del fenómeno en estudio, apoyado en la relación de la situación con la unidad del mundo y su diversidad característica. Posteriormente, socializa el conocimiento y construye, de modo cooperativo, una síntesis teórico-gráfica explicativa de las relaciones subyacentes.

Paralelamente, en tanto ser inmerso en un proceso de investigación, el estudiante añade a la experiencia física-emocional algunas esquematizaciones gráficas, que dan cuenta de las

complejas relaciones que, a su modo de entender, se tejen en la situación en estudio, y correspondientes al *estado abstracto* de Bachelard (1948, p.11). Dichas relaciones son representadas utilizando códigos comprensibles para su socialización, y que se mantienen aún entre la concreción de la realidad y la abstracción de la síntesis gráfica.

El descrito accionar dialógico del estudiante entre lo concreto y lo abstracto lo conduce, en el TDA, tanto a la *comprensión del problema de diseño* como a adoptar una *postura crítica* ante la situación, y en paralelo, una actitud de *alerta creativa* hacia una solución orientada por criterios estéticos y de originalidad.

El resultado anterior es marcadamente determinado por otra práctica investigativa: la *aplicación del conocimiento*, que conduce al estudiante de TDA a la síntesis teórico-gráfica devenida del análisis, en función de emprender el recorrido de un camino proyectual, a través de una diagnosis que posibilite determinar conceptos aplicables a la propuesta arquitectónica. Para ello, continúa sirviéndose de la investigación, toda vez que deberá seguir indagando sobre elementos intervinientes en la propuesta arquitectónica y cómo se relacionan con la situación: configuración morfo-espacial-estilística, necesidades,

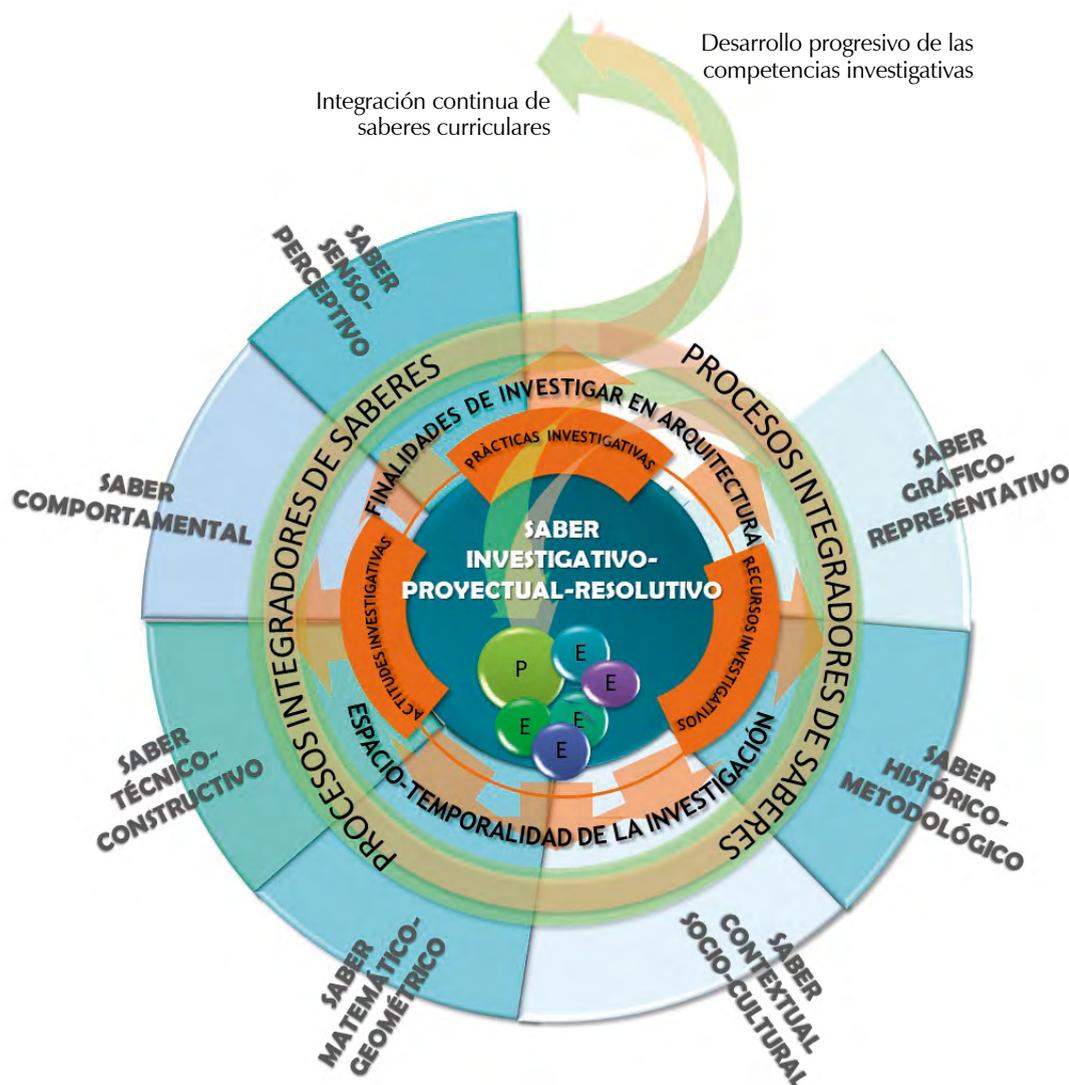


Figura 2. Aporte de las competencias investigativas para la integración de saberes en el TDA. Fuente: elaboración propia (2018). CC BY

funcionalidad y usos, sistema estructural-constructivo, instalaciones, y paisajismo, entre otros.

Otro aspecto de relevancia, surgido como parte de los procesos investigativos, son las finalidades de investigar en arquitectura. Más allá de intenciones prácticas, funcionales, estéticas, constructivas o ambientales, entre otras, se revelan terceros propósitos: autocrecimiento, actualización, curiosidad, enmarcados dentro del orden académico-profesional del estudiante.

La naturaleza creativa de la arquitectura conduce a diversificar el pensamiento y el hacer, por lo cual constituye una finalidad subyacente dentro de los procesos investigativos que se gestan en el TDA, y constituye también un elemento importante en la formación académica del estudiante, al facultarlo para la exploración y el desarrollo de la creatividad, y así enriquecer nuevas perspectivas de abordaje hacia el estudio de los problemas arquitectónicos y sus posibilidades de resultados de diseño.

Esa construcción y esa actualización tanto del pensamiento como de los saberes propulsan la generación no solo de ideas, sino también, la de conceptos apalancados en la creatividad y la integración del conocimiento, que el estudiante ha ido construyendo durante el proceso indagatorio. Esto conduce a desarrollar soluciones originales e innovadoras, cualidades que son apreciadas en las propuestas de diseño presentadas por los estudiantes al final de cada periodo académico en el TDA, y que dan cuenta de la calidad de los procesos de búsqueda desarrollados a partir de un problema arquitectónico.

Para llevar adelante esos procesos indagatorios, el estudiante debe recurrir a medios a través de los cuales obtener información; estos involucran los llamados *recursos investigativos*, concebidos como aquellas vías que utilizan los estudiantes de TDA para hacerse a datos relevantes relacionados con las situaciones planteadas. En ese contexto, el estudiante recurre a la individualidad de sus experiencias previas ante similares situaciones, para preguntarse: ¿qué conozco de esta situación? ¿Cómo la abordo? ¿Qué tipo de información necesito, y dónde debo buscarla? Todos ellos, interrogantes que lo guiarán en las instancias preliminares del proceso investigativo. Al respecto, Rivera et al. (2012) afirman:

Un investigador es un buscador de soluciones y a la vez un identificador de problemas, quien para resolverlos en muchas ocasiones requiere cuestionarlos aún más: ¿qué quiero descubrir?, ¿por qué?, ¿para qué?, ¿cuán viable es?, ¿es esta la mejor forma de investigarlo?, ¿puedo hacerlo?, ¿qué necesito para hacerlo? (p. 29)

En segundo término, el estudiante en el TDA recurre, desde lo social, a la intermediación de otros en contextos de orden físico: sus profesores,

sus compañeros, los expertos en áreas específicas, los entes institucionales, así como los habitantes y usuarios de los espacios, que constituyen recursos investigativos, con sus historias, recomendaciones, sugerencias, experiencias, aunado ello a libros, revistas, esquemas, gráficos, fotografías y planos arquitectónicos, entre otros.

Hoy día, esos recursos disponibles en contextos físicos, son acompañados —y en algunos casos han sido desplazados— por los contextos virtuales. Internet, como vía rápida y amigable de acceso a la información, poco a poco ha ido siendo privilegiada por los estudiantes del TDA como fuente de información. Su carácter *sin-crónico* en la inmediatez de la información, y *asincrónico* al estar afianzado en su disponibilidad permanente en horarios y fechas, lo hace el recurso privilegiado hoy día por los estudiantes al momento de hacer búsquedas de información.

En ese mismo contexto, las redes sociales constituyen hoy por hoy un medio que posibilita la recolección de información, a través de instrumentos como encuestas, entrevistas y consultas digitales, grabaciones de videos y videoconferencias, entre otros, que posibilitan crear una matriz de opinión no solo textual, sino también gráfica y multimedia, en relación con necesidades, intereses, valores y otros aspectos que involucra la situación o fenómeno en estudio.

El último de los aspectos por abordar dentro de los procesos investigativos se ha denominado *espacio-temporalidad de la investigación*. Relacionadas con el lugar y el momento, las nociones de espacio y tiempo son conceptos inherentes al vivir en todo su accionar; por tanto, los procesos de indagación no escapan de ello. En el ambiente académico universitario, y en el profesional en general, se investiga en un escenario espacial en el transcurrir del tiempo que se dedique a ello.

Lo anterior confiere un carácter de continuidad en el hacer investigativo del estudiante de arquitectura en el TDA, generado por una necesidad de mantenerse en constante indagación, a fin de comprender las interrelaciones de las variables arquitectónicas que necesariamente debe vincular para responder con pertinencia temporal a las situaciones planteadas. Esto conduce a plantear dentro de la espacio-temporalidad de la investigación el abordaje de los niveles de profundidad por cada semestre, como dimensión para considerar cuando se plantean en el TDA los procesos investigativos.

De esa necesaria transformación en el aprendizaje del estudiante hacia escenarios complejos, donde se interrelacionan y se integran las variables arquitectónicas, surge una segunda categoría desde las narrativas recogidas en el contexto de la realidad estudiada: los *procesos integradores de saberes* en áreas cognitivas, procedimentales

y actitudinales, que encuentran sustento en elementos contenidos en la planificación desde el currículo. Dentro de los de carácter cognitivo, se encuentran los que se desarrollan por medio de las prácticas investigativas; en primer término, el análisis y la síntesis. Acciones cognitivas que conducen a la comprensión tanto de las partes como del todo.

En segundo lugar, se desarrolla la criticidad, en cuanto a maneras de concebir y de pensar, y propulsora de la diversificación del pensamiento hacia la inducción, la deducción y el pensamiento divergente. Procesos integradores cognitivos que, apalancados en la investigación, posibilitan en el estudiante de TDA comprender el hecho arquitectónico.

Otro de los ámbitos es el procedimental, fundamentado tanto en las prácticas investigativas como en las finalidades que subyacen a la investigación en Arquitectura. La generación y la concreción de las ideas, así como la conjunción en la aplicación de criterios provenientes de los aprendizajes en otras áreas del saber arquitectónico, deben orientar modos propios para el hacer del estudiante.

Innegablemente imbricados en los otros dos procesos integradores, se revelan los actitudinales: aquellos que orientan al estudiante desde su ser, y que abarcan tanto rasgos como valores que caracterizarán su desarrollo académico y profesional. En tal sentido, se considera que el estudiante que recién inicia la carrera de arquitectura debe interesarse en desarrollar dentro del TDA la iniciativa hacia la exploración, sin necesidad de que ella sea impuesta.

Lo anterior permite al estudiante de arquitectura ir construyendo responsablemente su propio compromiso de aprendizaje potenciando su autodesarrollo más allá de lo académico, toda vez que trasciende de un modo general en su diario vivir y convivir. En ese sentido, el espíritu de autonomía y autoconocimiento aportan una plataforma que apalanca el autodesarrollo como consecuencia de los procesos integradores actitudinales.

Así pues, la integración de saberes no debe concebirse como una mera suma de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, sino como *la conjunción de un todo orquestado*, sistemático, estructurado, desde la flexibilidad adaptativa circunstancial, que impele al estudiante de arquitectura a entender y posteriormente a utilizar lo aprendido, en respuesta a las necesidades que vaya enfrentando. Así utilizará sus competencias de manera vinculante en todas las áreas en las que se desenvuelve como estudiante y como arquitecto a futuro.

Constituye de gran importancia destacar que el desarrollo del estudiante desde procesos integradores de saberes, fundamentado en un espíritu investigativo, encuentra apoyo fundamental en el docente del TDA. Así, *el rol del profesor*, categoría emergente desde la realidad estudiada, viene determinada por sus propias actitudes y las estrategias didácticas que aplica, y que, por tanto, deben ser acordes a los requerimientos derivados de una planificación curricular de corte humanista. Lo anterior va de la mano con lo expuesto por Dreifuss-Serrano (2015) cuando expresa:

El primer factor que se debe considerar dentro de un aula es la motivación, la cual constituye al mismo tiempo uno de los factores en los que menos injerencia tiene un docente. Evidentemente, existen técnicas, habilidades didácticas y personales del docente, temas y enfoques que pueden aumentar la motivación de los alumnos. (p. 69)

A través de estrategias didácticas socializadas, el profesor del TDA motiva la participación posibilitando un natural encuentro del estudiante con los procesos investigativos. De ese modo, a partir de aprendizajes previos y colaterales que se gestan desde las otras asignaturas, el profesor propicia la integración de saberes curriculares, por medio de un aprendizaje centrado en la resolución de problemas, que encuentra bases firmes en procesos investigativos.

Esas consideraciones afirman lo expuesto por Delgado (2009) cuando expresa que se deben considerar dos aspectos para lograr la integración de los saberes; esto es, 1) un currículo integrado por medio de proyectos que favorezcan el desarrollo de competencias para entender la realidad y sus procesos de una manera integral y globalizada; y 2) la planificación de estrategias pedagógicas que atiendan procesos de aprendizajes, experiencias prácticas, necesidades e intereses de los estudiantes, en atención tanto a la estructura cognitiva como a la física, el género, el pensamiento crítico y la socialización.

Concebido como el centro *reunitivo* de los saberes curriculares para el aprendizaje del diseño arquitectónico, el TDA se constituye en espacio para la praxis del conocimiento, la investigación y la expresividad. Su carácter reunitivo, denota la necesaria vinculación de asignaturas que debe generarse posibilitando el engranaje de conocimientos para su aplicabilidad. Emerge así la *visión del TDA* como plano de unión de las variables arquitectónicas desde la investigación, lo que confirma su papel como centro del pénsium de estudios, un eje axial para el aprendizaje investigativo de la arquitectura.

De este modo, se revela el TDA como un espacio metacognitivo, óptimo para la construcción de significados propios a partir de constantes

procesos de indagación y de concatenación del aprendizaje para la praxis integradora del conocimiento desde la investigación. Allí, el estudiante, en el transcurrir de su formación académica, además de desarrollar conocimientos, destrezas y habilidades, aprende a conocerse a sí mismo, a buscar y a entender su propia manera de ser, hacer y convivir. Un espacio de indagación sostenida, idóneo para el desarrollo de competencias investigativas tendentes a apalancar en el estudiante la integración de sus saberes curriculares a través del desarrollo eficiente y productivo del proceso de diseño arquitectónico.

Discusión

El trabajo investigativo desplegado para comprender los aportes de las competencias investigativas en la integración de los saberes curriculares en el TDA generó las siguientes reflexiones:

1. El desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes del TDA en el contexto de la FAD-LUZ ha sido poco abordado desde una visión consciente de su importancia. No han sido utilizadas efectivamente como herramientas impulsoras de la actividad proyectiva.
2. Dentro de las competencias investigativas, las actitudinales deben ser privilegiadas en el contexto del TDA. Cultivar la curiosidad e impulsar la iniciativa generando actividades interesantes y motivadoras que motiven a los estudiantes para el desarrollo de un espíritu investigativo, propulsor de energía creativa.
3. Los profesores de TDA de los primeros semestres deben preocuparse por los procesos investigativos de sus estudiantes. Están llamados a fomentar las ansias por saber, conocer y explorar, a través de actividades y estrategias que privilegien el trabajo cooperativo y socializador, generador de responsabilidades no solo consigo mismos, sino también con los otros.
4. El trabajo investigativo con los estudiantes debe ser dinámico. Entendida la investigación como búsqueda permanente, esta no puede limitarse a libros o a internet: debe salir del aula de clase para trascender. El estudiante de TDA debe usar su imaginación no solo para diseñar, sino también para investigar, analizar, sintetizar la información, y para la toma de decisiones creativas e innovadoras.
5. El trabajo integrador de saberes en el TDA debe realizarlo el estudiante, quien así lo asume, entendiendo que debe vincular lo que va conociendo y aprendiendo, toda vez que ese aprendizaje se verá materializado en una propuesta de diseño arquitectónico, la cual deberá valorarse, no solo por su resolución morfo-estética, sino también, por ser representativa de la capacidad integradora del

estudiante en relación con los saberes que va construyendo.

6. Son los aspectos evaluativos de los estudiantes áreas pendientes dentro de las competencias en general, y de las investigativas en particular. Los profesores de TDA deben indagar sobre ello, en el entendido de que la evaluación por competencias es un proceso centrado en estas, considerando los indicadores que las definen, y no la resultante de una visión subjetiva.
7. El estudiante entiende que debe integrar el conocimiento. El profesor, desde escenarios académicos integradores, debe apoyar esa vinculación de manera natural, y no impuesta, dejando de lado espacios estancos, devenidos desde prácticas departamentales, desde el currículo o de posturas comodistas de un hacer repetitivo, a la vez que normativo.
8. La planificación desde el currículo debe ser propiciadora, y al mismo tiempo garante, del desarrollo tanto de competencias investigativas como de procesos integradores de saberes. Reconociendo el papel de la investigación como eje transversal, se la debe visualizar como un proceso dinámico y dialógico que permea toda la carrera de arquitectura, en la diversidad de saberes que involucra.
9. El TDA es un escenario investigativo por excelencia de la carrera de arquitectura. A partir de lo indagado, se lo valora como el espacio idóneo para el desarrollo de competencias investigativas, no solo para el trabajo de diseño, vinculante de saberes curriculares, sino, además, como espacio gestor de investigación que aporta conocimientos, prácticas y actitudes a las demás áreas.
10. La comunidad académica debe ver en el TDA, un escenario desarrollador de todas las áreas que implica el aprendizaje de la arquitectura. Desde la planificación curricular deben promoverse estrategias y actividades conducentes a trabajar el taller no como una asignatura más del plan de estudios, sino como el espacio por definición para el hacer arquitectónico desde la investigación constante, una suerte de laboratorio experiencial de convergencia para la formación integral del futuro arquitecto.

Conclusiones

En el andar de los *procesos investigativos*, el estudiante de arquitectura desarrolla competencias que lo hacen apto con idoneidad para emprender un recorrido indagatorio para el diseño arquitectónico, en el conocimiento de todas las variables que en este confluyen. Considera, para ello, actitudes y prácticas investigativas que le permitan construir, a partir de sus experiencias, su propio modo de comprender y hacer el hecho arquitectónico.

Para lograr lo anterior, dispone de una multiplicidad de opciones de acceso, empezando por sí mismo y sus propias experiencias previas, en contextos tanto físicos como digitales, que le permiten desarrollar de un modo sostenido, afianzado en la profundidad de cada experiencia de diseño, el proceso de aprendizaje de la investigación en el escenario del TDA.

De ese modo, las prácticas investigativas contribuyen al aprendizaje del estudiante dentro del TDA, al desarrollo de habilidades para relacionar las variables intervinientes en la triada ser humano-contexto-arquitectura, a partir de los saberes generados desde el aprendizaje de la compleja dinámica dialógica que se origina en ese triángulo vinculante. Aunado a ello, le permiten aproximarse a la construcción y la aplicación de métodos propios de conocer, hacer y ser, dentro de su formación tanto profesional como personal.

En consecuencia, se agrupan tanto los rasgos actitudinales como las prácticas inherentes a los procesos investigativos, que en el ámbito del modelo por competencias se traducen en conocimientos, capacidades, destrezas, habilidades y actitudes que se asumen, a la vez que se desarrollan y se aplican ante las acciones de indagación, como parte de las competencias investigativas.

Es así como el estudiante de TDA, no debe autolimitarse en la búsqueda de datos para resolver los problemas de diseño a los cuales se enfrenta. Su creatividad deberá llevarlo a recurrir a multiplicidad de opciones para el acceso a la información, que contribuyen así no solo a fortalecer, sino a seguir desarrollando, en el recorrer de la carrera profesional, su espíritu investigativo.

Desde la planificación curricular, entendida como proceso que se origina desde la cosmovisión que una institución educativa universitaria tiene de la arquitectura y del arquitecto que quiere formar, se deben tener en cuenta los aspectos relacionados a las actitudes, en virtud de su orientación a la formación del ser para el convivir, en tanto modos de actuar y relacionarse el estudiante tanto consigo mismo como con los demás.

El apoyo al estudiante fomenta el trabajo cooperativo en el TDA orientado por intereses comunes entre este y el profesor. Conduce a una necesaria motivación, que reconoce y valora positivamente el trabajo estudiantil, y los impulsa a investigar para seguir proponiendo y aprendiendo; es decir, trabajar con los estudiantes desde la investigación continua y permanente, para el logro de propuestas de solución creativas e innovadoras.

Referencias

- Bachelard, G. (1948). *La formación del espíritu científico* (J. Babini, trad.) (23 ed.) Siglo XXI Editores.
- Braslavsky, C. y Acosta, F. (2006). La formación en competencias para la gestión y la política educativa: un desafío para la educación superior en América Latina. *Revista Electrónica Iberoamericana Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 4(2e), 27-42. <https://revistas.uam.es/reice/article/view/10078>
- De Zubiría, J. (s. f.). ¿Qué son las competencias? Una mirada desde el desarrollo humano. Centro de Investigación y Desarrollo Educacional (CEIDE). https://www.academia.edu/17593400/Que_son_las_competencias_una_mirada_desde_el_desarrollo_humano
- Delgado, R. (2009). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en Educación. *Revista Investigación y Postgrado*, 24(3), 11-44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3674409>
- Dreifuss-Serrano, C. (2015). Enseñanza-aprendizaje en el taller de diseño. *Limaq*, (001), 67-92. <https://doi.org/10.26439/limaq2015.n001.354>
- Le Boterf, G. (2006) *Repenser la compétence. Pour dépasser les idées reçues: 15 propositions*. Éditions d'Organisation Groupe Eyrolles.
- LeCompte, M. (2000). Analyzing qualitative data. *Theory Into Practice*, 39(3), 146-154. <http://www.jstor.org/stable/1477546>
- Rivera, M., Arango, L., Torres, C., Salgado, R., García, F. y Caña, L. (2012). Competencias para la Investigación: Desarrollo de habilidades y conceptos. Trillas.
- Tobón, S. (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. Talca: Proyecto Mesesup. 1-16. https://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf
- Universidad del Zulia. Facultad de Arquitectura y Diseño. (2011). Currículo 2008-2011. Programa de Arquitectura. <https://introduccionaldisenofadluz.jimdofree.com/>
- Van Manen, M. (2003). Investigación educativa y experiencia vivida. Editorial Idea Books.

Adobe como saber ancestral usado en construcciones autóctonas de Pore y Nunchía, Casanare (Colombia)

Adobe as an ancestral knowledge used in autochthonous constructions of Pore and Nunchía, Casanare (Colombia)

Hernán Rivera-Salcedo

Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano, Yopal, Casanare (Colombia)

Omar Mauricio Valderrama-Gutiérrez

Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano, Yopal, Casanare (Colombia)

Ángel Andrés Daza-Barrera

Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano, Yopal, Casanare (Colombia)

Gerson Santiago Plazas-Jaimes

Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano, Yopal, Casanare (Colombia)

Hernán Rivera-Salcedo

Licenciado en filosofía, Universidad San Buenaventura. Magister en docencia, Universidad de la Salle. Docente investigador en cultura, patrimonio y saberes ancestrales de la Orinoquía colombiana, adscrito al grupo de investigación Biohábitat, de la Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano (Unitrópico).

<https://orcid.org/0000-0002-5631-0564>

https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Rivera+Salcedo+Hern%C3%A1n&btnG=

hernanrivera@unitropico.edu.co

Omar Mauricio Valderrama-Gutiérrez

Arquitecto, Universidad Católica de Colombia. Especialista en construcción sostenible, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Magister en arquitectura bioclimática, ISTHMUS-Escuela de Arquitectura y Diseño de América Latina y el Caribe. Director, Programa de Arquitectura y grupo de investigación Biohábitat, Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano (Unitrópico). Línea de investigación: arquitectura sostenible.

<https://orcid.org/0000-0001-9543-1003>

omarvalderrama@unitropico.edu.co

Ángel Andrés Daza-Barrera

Ingeniero Civil de la Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano, Unitrópico.

Especialista en Infraestructura vial, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja (Colombia)

Adscrito al grupo de investigación Biohábitat.

<https://orcid.org/0000-0003-0153-6694>

angeldazabarrera@gmail.com

Gerson Santiago Plazas-Jaimes

Ingeniero civil, Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano (Unitrópico). Adscrito al grupo de investigación Biohábitat.

<https://orcid.org/0000-0001-9521-0155>

santiagoplazasjaimes@gmail.com

Rivera-Salcedo, H., Valderrama-Andrade, O.-M., Daza-Barrera, A. A. y Plazas-Jaimes, G.-S. (2021). Adobe como saber ancestral usado en construcciones autóctonas de Pore y Nunchía, Casanare (Colombia). *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 74-85. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2762>



<https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2762>

Resumen

El adobe es un material de construcción fundamentado en el saber ancestral del acervo popular, y usado principalmente en los sectores rurales colombianos y latinoamericanos. Su utilización, en la mayoría de los casos, está ligada a la dificultad de acceso a materiales convencionales de construcción, generada por la desconexión y el distanciamiento de las zonas urbanas, y a las dificultades económicas propias de dichos sectores de la población; sin embargo, algunas poblaciones han optado por mantener la tradición del uso de este tipo de materiales no convencionales salvaguardando las tradiciones que esto implica. Dada su relevancia popular y sus implicaciones arquitectónicas, se presenta un estudio sobre el uso del adobe en los municipios de Nunchía y Pore, del departamento de Casanare. La metodología aplicada abarca etapas como: observación directa a construcciones en adobe; elaboración de fichas técnicas especializadas hechas a muestras, a partir de ensayos de laboratorio, para el estudio de sus propiedades mecánicas, y aplicación de encuestas semiestructuradas y de entrevistas a personas con experticia en su elaboración. Se busca con este trabajo valorar y salvaguardar el conocimiento ancestral de las técnicas de procesamiento y las propiedades del adobe, como una manifestación patrimonial bajo amenaza de disipación debido al uso de materiales convencionales.

Palabras clave: Conocimientos tradicionales; elemento de mampostería; manufactura; patrimonio cultural; tierra apisonada

Abstract

Adobe is a construction material based on the ancestral knowledge of the popular acquis, mainly used in the Colombian and Latin American rural territories. In most cases, its use is linked to the difficulty of access to conventional construction materials, generated by the disconnection and distance from urban areas, and the economic difficulties of these sectors of the population. However, some populations have chosen to maintain the tradition of using this type of non-conventional materials, safeguarding the traditions that this implies. Given its popular relevance and architectural implications, it is presented a study on using adobe in the municipalities of Nunchía and Pore of the department of Casanare. The applied methodology includes strategies such as direct observation of adobe constructions, specialized data sheets to samples from laboratory tests for studying its mechanical properties, semi-structured surveys to Nunchía and Pore's people, and individual interviews with experts on its elaboration. This work seeks to value and safeguard the ancestral knowledge of the processing techniques and properties of adobe, like a patrimonial manifestation under threat of dissipation for using conventional materials.

Keywords: Traditional knowledge; masonry unit; manufacture; cultural heritage; rammed earth

Recibido: mayo 27 / 2019

Evaluated: febrero 10 / 2020

Aceptado: julio 9 / 2020

Introducción

El estudio sobre el uso del adobe en los municipios de Nunchía y Pore, del departamento de Casanare, fue realizado dentro del marco del proyecto *Fortalecimiento de capacidades en conocimiento, investigación, ciencia, tecnología e innovación*, bajo la convocatoria del convenio 020/2013, suscrito entre la Gobernación de Casanare y la Corporación Unificada de Educación Superior (CUN), trabajo ejecutado por integrantes del grupo de investigación Biohábitat y con el acompañamiento de la coordinación técnica de investigación de la Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano (Unitrópico).

El adobe es un material de construcción ancestral, cuyo uso ha disminuido considerablemente, dado el uso de alternativas convencionales y modernas. Inicialmente fue considerado una alternativa popular práctica para resolver la falta de vivienda en las comunidades menos favorecidas o aisladas, pero actualmente su uso genera una percepción asociada a condiciones de baja calidad de vida. La riqueza cultural del adobe y sus bondades como material sostenible, relacionadas con la facilidad de obtención de su materia prima y su bajo costo, han perdido valor y reconocimiento social, traducido ello en la poca conservación del saber ancestral y la apatía de las nuevas generaciones, a lo que aduce Barada al hablar sobre las técnicas tradicionales de construcción: “este campo no solo se va viendo circunscripto en tanto muchos jóvenes ya no aprenden las técnicas utilizadas por sus padres y abuelos y por lo tanto existe un determinado conocimiento que se va perdiendo” (2016, p. 51).

En Suramérica, ciudades pioneras en la construcción con adobe, como Lima (Perú), han elaborado manuales con especificaciones técnicas para la edificación de viviendas seguras y sismorresistentes en adobe. Los antecedentes históricos desarrollados y los problemas estructurales comunes a este tipo de vivienda precisan procedimientos descritos en el manual para la selección y la mezcla óptimas de materiales a través de ensayos prácticos *in situ*, además de describir el proceso constructivo del bloque de adobe, las especificaciones para los cimientos, los muros, los techos, la albañilería, los amarres, los refuerzos y los revestimientos, entre otros (Morales-Morales et al., 1993, pp. 42-57).

La construcción en adobe se ha convertido en patrimonio de familias humildes, y se mantiene viva en países como Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, México y Perú, entre otros. En Colombia, por ejemplo, se la usó originalmente como solución habitacional de familias pudientes en la construcción de edificios institucionales e iglesias, pero entra en desuso entre las décadas de 1920 y 1940, debido a que el país da “un salto a la modernidad” dejando de ser una nación

rural para convertirse en urbana, que considera la tierra cruda como un atavismo de la sociedad moderna” (Rivero-Bolaños, 2007, pp. 354-356).

Para Villacampa-Crespo et al. (2018, pp. 30-36), el concepto de arquitectura en relación con el lugar ahora se ha perdido, mientras que la globalización ha permitido construir cualquier tipo de construcción en cualquier lugar; por ello, el objeto de la presente investigación está orientado, como ya se dijo, a valorar y salvaguardar el conocimiento ancestral de las técnicas de procesamiento y las propiedades del adobe, como una manifestación patrimonial bajo amenaza de disipación debido al uso de materiales convencionales.

Construcciones de adobe en Colombia

El adobe ha sido estudiado y catalogado como una manifestación tradicional más que como arquitectura contemporánea, lo que ha llevado a su desuso, por la falta de una normatividad nacional que permita la validación del conocimiento formal constructivo y que, además, revalorice la tierra cruda como material apto para la construcción de viviendas urbanas y rurales.

Según las estadísticas del tercer Censo Nacional Agropecuario (CNA) realizado en Colombia por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en 2014 cerca del 49,1% de las viviendas ocupadas en el área rural dispersa del país tiene como material predominante en sus paredes bloque, ladrillo, piedra o madera pulida; les siguen: con el 25,5%, materiales como tapia pisada, adobe o bahareque; con el 18,9%, tabla burda, tabla o tablón; con el 3,4%, guadua, caña, esterilla u otros vegetales, y con el 3,1%, otros tipos de materiales (materiales prefabricados, teja, cartón, latas, zinc, desechos, plásticos o sin paredes). En Casanare, el adobe en las paredes para las viviendas rurales es usado en cerca del 18% de los casos, sin mencionar las viviendas situadas en caseríos o asentamientos urbanos que no hacen parte del censo. En contraste con los datos obtenidos por el DANE en 2005, los materiales predominantes en paredes de la vivienda rural, como bloque, ladrillo, piedra o madera pulida pasaron del 41,3% al 48,5% con respecto al censo de 2014, y en el caso de la tapia pisada, el adobe y el bahareque, su uso disminuye del 31,9% al 25,2%, lo cual permite inferir que se ha venido reemplazando este material con la inclusión de materiales industriales (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2015).

Desde una mirada por regiones, en la ciudad de Bogotá, D. C., hasta mediados del siglo XIX se erigieron torres de numerosas iglesias y casonas a partir de adobe, tapia pisada, ornamentos en madera y adoquines, que fueron, los principales materiales en aquel tiempo para la construcción del área urbana, y ayudaron a definir el adobe como marca del patrimonio inmaterial de



Figura 1. Vivienda en adobe de Nunchía.

Fuente: Rivera et al. (2018).
CC BY-NC-ND.

Colombia. Este legado español ha sido plasmado a partir de la época colonial, que consolidó estilos de construcciones arquitectónicas implantadas en los pueblos con fines religiosos, socio-culturales, económicos y políticos. Tras la época de la independencia, la capital atravesó un lapso de quietud en actividades constructivas, para priorizar la restauración de edificaciones y la ejecución de obras de menor rango; esto también, a causa de la carencia de profesionales españoles en obras civiles. Solo fue hasta después de 1840 cuando empezaron a adoptarse nuevos estilos y formas de construcción, procedentes de las transformaciones industriales internacionales, pues en medio de las controversias ideológicas de los partidos Liberal y Conservador sobresalían el pensamiento y la necesidad de abrir paso a la cultura del mundo occidental (Castiblanco-Roldán, 2009, pp. 54-55).

En la región de la Orinoquía colombiana, integrada por los departamentos de Arauca, Casanare, Meta, Guaviare y Vichada, el hogar llanero es una combinación entre la vivienda indígena y los modelos estructurales que aportaron los jesuitas en el siglo XVII, y donde los principales materiales de construcción son el adobe, el bahareque o la tapia pisada, los techos de palma y las puertas y ventanas en madera.

Viviendas autóctonas en los municipios de Pore y Nunchía

Es importante conocer el desarrollo de los métodos constructivos implementados hace cientos de años, porque promueven el valor de las tradiciones y las manifestaciones culturales contenidas en el adobe como material constructivo. Municipios como Pore, fundado en 1644, y Nunchía, en 1655, han utilizado el adobe para la instauración de sus primeras edificaciones, que, a pesar del paso del tiempo siguen en pie, lo cual demuestra su eficiencia como sistema de construcción, lo que en términos de Morales-Galaviz se enuncia:

Dado que la arquitectura vernácula es la que se desarrolla de manera colectiva por los nativos de cierta región, la gente toma los materiales existentes en su entorno y son materiales que fomentan la sustentabilidad puesto que son materiales que no requieren ser transportados, se adaptan de manera eficaz al clima y son materiales fáciles de manejar en sistemas constructivos sencillos que las personas han conocido y que son herencia de las generaciones anteriores. (2017, p. 20)

Nunchía, ubicado en el piedemonte llanero, hace uso masivo del adobe y la tapia pisada como materiales de construcción. Las viviendas de la región conservan rasgos tradicionales, pues se caracterizan por el uso de materiales que ofrece la tierra. Hay viviendas urbanas de una planta con muros construidos, principalmente, en tierra cruda usada en el 56% del total de las edificaciones del municipio; en materiales industriales, en el 39%, y en madera burda y zinc, en el 4% (Decreto DA0100.02.01.022, 2012). El uso de materiales industriales en la construcción no ha cambiado la percepción de los habitantes de Nunchía respecto al adobe, aunque la edificación cesó por la falta de licencias de construcción.

La tranquilidad percibida en este municipio, conocido como “la tierra del duende”, es una perfecta combinación entre calles empedradas y casonas construidas en tapia pisada y adobe, como se muestra en la figura 1. Sus habitantes, hombres y mujeres humildes, abren amablemente sus puertas a los investigadores, y dejan a disposición sus conocimientos empíricos relacionados con las construcciones autóctonas.

En Pore se observó que los materiales predominantes de construcción en las viviendas en el casco urbano son bloque o ladrillo para las paredes, zinc para los techos y cemento para los pisos. En el área rural, las viviendas pueden parecer precarias a los ojos del observador inexperto, al estar construidas en materiales extraídos del medio natural; a saber, piso de tierra, techos de paja y paredes de bahareque. No obstante, las condiciones de la estructura de la vivienda son óptimas para su habitabilidad. Además, se deducen el arraigo cultural del *modus vivendi* de los campesinos y el aprovechamiento de la diversidad de materiales que ofrece el territorio para la construcción tradicional de la vivienda llanera, que por sus ventajas bioclimáticas y bioenergéticas es considerada por sus habitantes confortable y segura, así como lugar para protegerse de enfrentamientos violentos como consecuencia del conflicto armado en Colombia.

Metodología

Población y muestra

La población del presente estudio viene de la participación de 2 municipios del departamento de Casanare, que son considerados patrimonio cultural de la nación. Por una parte, la Ley 936 del 30 de diciembre de 2004, en su artículo 1

declara como patrimonio histórico cultural de la nación el municipio de Pore, en el departamento del Casanare, lo cual es ratificado por la Resolución 3914 de 2014, que adopta el Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) del complejo arquitectónico conformado por las ruinas de la antigua iglesia de Pore, la edificación conocida como “la cárcel” y el túnel que comunica estas dos construcciones del municipio y su zona de influencia, y declarados bien de interés cultural del ámbito nacional (Resolución 3914, 2014).

El municipio de Nunchía, además de caracterizarse por una población rural que conserva saberes ancestrales de sus gentes en los aspectos constructivos, ha sido protagonista de la historia del país por hacer parte de la ruta donde las tropas libertadoras fueron acogidas por sus pobladores, lo cual se exalta como patrimonio cultural de la nación por la Ley del Bicentenario de la Independencia (Ley 1916, 2018).

La muestra del estudio fue representada por 150 adultos mayores de los municipios de Pore y Nunchía, quienes han tenido interacción directa con el uso y la fabricación de construcciones de adobe, así como personas con experticia en el tema, y que, preferiblemente, viven en edificaciones de unidades de mampostería en tierra cruda.

A partir de la muestra seleccionada se obtuvo información relevante del conocimiento autóctono que se ha impartido como herencia cultural en la comunidad. Se estudiaron especímenes de bloques de adobe, cada uno de ellos con una edad diferente —de acuerdo con la información de *los portadores del saber ancestral* sobre la antigüedad de uso de las viviendas—, y los cuales fueron objeto de estudio en relación con la caracterización física, mecánica y química de estos. Se fabricaron doce especímenes siguiendo las técnicas usadas por los pobladores.

Recolección de la información

En la investigación se aplicaron instrumentos como la entrevista, la encuesta semiestructurada, la observación directa y ensayos de laboratorio. La entrevista se realizó de manera individual, teniendo en cuenta criterios como la relación directa con el tipo de edificaciones, ya sea desde su habitabilidad hasta la observación y la elaboración del adobe. Se indagó sobre la experiencia adquirida a lo largo de la vida, y la manera como aprendieron e instruyeron a las actuales generaciones en los campos afines a la construcción de viviendas en tierra cruda.

La encuesta semiestructurada se aplicó de manera individual en las residencias de *los portadores* con el registro de los datos por parte del investigador. Contiene diez preguntas con múltiple respuesta, y la información suministrada por la muestra —anteriormente definida— relaciona lineamientos generales como experiencias, aprendizaje y prácticas constructivas. La expe-

riencia contribuye a identificar el nivel de aproximación o acercamiento del individuo con el objeto de estudio; es decir, con las construcciones en adobe; el aprendizaje abarca los medios por los cuales fue adquirido dicho conocimiento y las prácticas constructivas muestran los aspectos más importantes en la correcta manufactura del mampuesto, según el saber transmitido. Finalmente, el encuestado ilustra sobre las posibles causas del desuso actuales y el deterioro de las construcciones elaboradas en adobe, así como la aprobación o rechazo en la promoción de este conocimiento entre la población juvenil.

La observación directa permite la inmersión de los investigadores en el campo, a través de mediciones directas. Lo anterior, en primera instancia, establece vínculos de confianza, respeto y hospitalidad con los portadores del saber ancestral y otros sectores de la comunidad; en segundo lugar, permite obtener información relevante con respecto al uso del adobe como unidad de mampostería en Pore y Nunchía. De la misma forma, este proceso permitió identificar construcciones antiguas que aún se encuentran habitadas y verificar las condiciones de vida y el entorno de estas, sus usos y sus diseños arquitectónicos, así como la toma de muestras o especímenes de bloques, los cuales fueron analizados con ensayos de laboratorio para determinar sus características físicas, mecánicas y químicas.

La técnica, que emplea ensayos de laboratorio, se realizó siguiendo el método de bouyoucos (textura y composición del suelo), las normas de ensayo de materiales 2013 del Instituto Nacional de Vías (Invías) —en cuanto a humedad, plasticidad y resistencia a la compresión simple— y la determinación de pH, todo lo cual constituye un factor cuantitativo para la caracterización del adobe como elemento de mampostería. La medición de las características físicas, mecánicas y químicas, permite comparar y conocer con rigurosidad sus propiedades frente a los materiales convencionales empleados en la construcción.

Resultados

El análisis de los resultados se hizo a partir de la información obtenida con la aplicación de los instrumentos validados y utilizados, que contribuyen a valorar el adobe como elemento base del sistema constructivo de las viviendas autóctonas, y los cuales se describen a continuación.

El saber de los portadores acerca del adobe

La información obtenida por los portadores mediante las encuestas semiestructuradas hace alusión a las experiencias, los conocimientos, los saberes técnicos y la percepción frente la situación actual del sistema constructivo con base en tierra cruda o adobe. Las interacciones de los portadores del saber ancestral en relación con las construcciones presentan mayor correspondencia

Tabla 1. Encuesta realizada a los pobladores de los municipios de Pore y Nunchía. Fuente: Rivera et al. (2018).

con la habitabilidad de la vivienda, y se destaca que el tiempo en el cual se dio inicio a estas prácticas constructivas en Casanare datan de hace más de 100 años, conocimiento que ha sido adquirido a través de antepasados o familiares y con la experiencia laboral. Se evidencia que, además de la tierra no cernida y el agua, el aditivo más uti-

lizado es el pasto, y que el proceso de secado se da con el calor del sol. Los pobladores manifiestan que las causas atribuibles al deterioro son la falta de cemento en los muros, las altas temperaturas, la antigüedad y la exposición a la humedad (entradas de agua), y por otra parte, que las razones del abandono de la vivienda son la adopción de

No. de encuestados: 150 personas		Municipios: Nunchía y Pore	Grupo etario: 40 años o más
No.	Pregunta	Respuesta	Porcentaje
1	¿Qué interacción ha tenido usted con construcciones en adobe?	Habitado	50%
		Construido	27%
		Visto: (este término hace alusión a la observación como única forma de interacción de los pobladores con estas construcciones)	0%
		Construido y habitado	23%
2	¿Hace cuantos años cree que se empezó a usar este método de construcción en el departamento de Casanare?	Menos de 50 años	0%
		Entre 50 y 100 años	13%
		Hace más de 100 años	87%
		No sabe	0%
3	¿De dónde proviene su conocimiento sobre el adobe?	Experiencia laboral	30%
		Sus antepasados o sus familiares	53%
		Terceros (maestros de construcción, técnicos u otros)	17%
4	Además de tierra y agua, ¿qué otro material se adicionaba para la elaboración de un bloque de adobe?	Bosta	3%
		Pasto	70%
		Arena gruesa	0%
		Todas las anteriores	0%
		Ninguna de las anteriores	13%
		Bosta y pasto	13%
5	Para el proceso de secado del adobe se prefería	Proteger del sol y el viento	7%
		Secar a la luz del sol	80%
		Rociar con arena fina	10%
		Dejar los bloques sobre lugares alejados de la humedad del suelo y el aire	3%
6	¿Cuáles cree que son las causas del deterioro de las casas de adobe?	Mala mano de obra	13%
		Falta de cimientos o de bases en los muros	43%
		Altas temperaturas; antigüedad; entrada de agua	37%
		Falta de pega (revoque) en las paredes	7%
7	¿La tierra usada para hacer bloques de adobe era cernida?	Sí	0%
		No	100%
8	¿Por qué cree que algunas edificaciones han sido abandonadas?	Eran inseguras para vivir	7%
		Por los beneficios que ofrecen los materiales industriales	57%
		Por desconocer los procesos de mantenimiento y reparación de casas en adobe	37%
9	¿Estaría interesado en aprender un método técnico de construcción del adobe?	Sí	70%
		No	30%
10	¿Cree usted que debe existir un manual técnico sobre construcciones en adobe?	Sí	97%
		No	3%

materiales industriales, junto con la ausencia del conocimiento sobre el adecuado mantenimiento de dichas construcciones, por lo cual expresan un interés de aprendizaje en técnicas constructivas y en la imperiosa necesidad de tener a su alcance un manual técnico sobre construcciones en adobe, como se muestra en la tabla 1.

Lo manifestado por los portadores en las entrevistas ha sido con la garantía de que la identidad personal y el uso de la información aportada se usarán con fines académicos y de carácter público. Se observa que las generaciones anteriores, portadoras de este saber, no dependían de industrias ni de equipos especializados; las obras que edificaban eran de carácter autoconstructivo y los mismos propietarios se hacían cargo de las tareas de mantenimiento de los muros de adobe.

Además de lo anterior, se ha documentado que las primeras edificaciones en la región fueron realizadas en adobe, pero al pasar el tiempo esta práctica se ha ido perdiendo, debido a la llegada de materiales industriales como el bloque, el hierro y el cemento; aun así, existen viviendas construidas en este material (adobe) que todavía mantienen su vida útil. F. Silva, de 75 años de edad, poblador y oriundo del municipio de Pore, comenta: “He pasado toda mi vida en una casa de adobe, ubicada en la calle 2 con carrera 19, la cual me fue heredada por mi madre” (comunicación personal, 10 de agosto de 2017).

En el mismo sector del municipio se observan viviendas en estado de deterioro total que, sin embargo, se mantienen en pie, caso visto, por ejemplo, en la calle 3 con carrera 16, donde se encuentra una residencia en adobe, la cual fue abandonada desde 2013, como se muestra en la figura 2, a causa de los visibles daños estructurales, y que, según el relato de J. Granados, fue la casa que habitó su padre desde sus 5 años de edad, y quien falleció en 2012, a sus 92 años. Este evento permitió determinar la antigüedad de la vivienda y, por ende, la resistencia de los materiales en tierra cruda utilizados para su construcción (J. Granados, comunicación personal, 15 de junio de 2017).

Ni la percepción errónea de que las construcciones en tierra no son rentables a mediano y largo plazo ni la creencia de que son asociadas a la pobreza constituyen impedimento para que adultos, jóvenes, hijos y nietos de los portadores del saber ancestral manifiesten su interés en aprender sobre esta técnica constructiva. En tal sentido, E. Estepa expresa: “Hace veinte años se construyó la residencia a partir de adobe, visualmente es agradable y cuenta con acabados arquitectónicos, pisos en cerámica, cielo raso y muros estucados que permiten experimentar cambio de la temperatura ambiente con características bioclimáticas” (comunicación personal, agosto de 2017).

Figura 2. Vivienda en adobe, en Pore.

Fuente: Rivera et al. (2018). CC BY-NC-ND.



No. de prueba	1	2
Composición del adobe	Suelo + agua	Suelo + agua + bosta + pasto
Peso muestra seca de suelo (g) (PMSS)	50	50
Lectura a los 40 segundos (g/L)	26	24
Temperatura (°C)	27,5	28
Lectura corregida (40 segundos) (g/L)	27,62	25,72
Lectura a las 2 horas (g/L)	14	11
Temperatura (°C)	27,5	27,5
Lectura corregida (2 horas) (g/L)	15,62	12,62
Contenido de arena (%)	44,76	48,56
Contenido de arcilla (%)	31,24	25,24
Contenido de limo (%)	24,00	26,20

Propiedades fisicomecánicas y químicas, y etapas utilizadas en la elaboración del adobe

El adobe es uno de los materiales más antiguos todavía en uso; en diferentes partes del mundo se pueden encontrar hoy en día construcciones a base de tierra sin cocer. Al ser un conocimiento tradicional, los métodos constructivos asociados al adobe han sido objeto de constantes alteraciones, lo que obedece a las necesidades y los beneficios que ofrece cada territorio, como el clima,

Tabla 2. Determinación de textura (método bouyoucos).

Fuente: Rivera et al. (2018).

las costumbres de sus habitantes, el suelo y la mano de obra disponible. Añádese a esto que al revisar las técnicas utilizadas por los pobladores de Pore y de Nunchía para la elaboración de un adobe, en dicho proceso los moradores se centran en cuatro etapas: 1) la selección de los materiales, 2) el proceso de mezclado, 3) el sistema de moldeo y 4) las condiciones del proceso de secado.

Las pruebas de laboratorio permitieron establecer las propiedades fisicomecánicas y químicas involucradas en la elaboración de un bloque de adobe tradicional, lo que contempla, en cuanto a la selección de materiales, la elección de un suelo con textura franco-areno-arcillosa y una distribución porcentual del 47% de arenas, el 28% de arcillas y el 25% de limos, parámetros que son un promedio procedente del ensayo de laboratorio de propiedades físicas denominado método de bouyoucos realizado a dos especímenes, como se muestra en la tabla 2.

Con base en los resultados observables en la tabla 2, se infiere que los porcentajes de textura son congruentes con la inspección visual realizada por los distintos portadores. Las cualidades físicas de la arcilla facilitan la selección minuciosa de las partículas que componen la mezcla, por lo que la extracción de este material del suelo se empleaba sin modificaciones, por lo cual se deduce que se ha conservado el saber ancestral relacionado con la experticia para la localización del material en un terreno natural.

La determinación de las propiedades químicas para la construcción del bloque de adobe se evidencia con un pH óptimo (5,67), que se obtuvo con la mezcla de suelo, agua, bosta y pasto. Por

otra parte, la mezcla de suelo y agua arrojó un valor de pH equivalente a 4,68; es decir, por fuera del rango normal (5,5 y 7,0) para la mayoría de los suelos con cobertura vegetal. Lo anterior es indicativo de la poca relevancia que le otorga el portador del saber ancestral a la acidez del suelo en la elaboración del espécimen y, por el contrario, de los beneficios de los aditivos naturales para el aumento de su cohesión, como se muestra en la tabla 3.

La humedad de la mezcla entre el suelo y el agua (esta última, libre de residuos sólidos o sedimentos, además de ser incolora e insípida) debe estar entre el 10% y el 20%, a lo que se pueden agregar aditivos naturales que ayuden a mejorar la consistencia y la estabilidad de las unidades de mampostería: por ejemplo, el pasto, la bosta o el tamo de arroz (información adicional obtenida por los portadores).

En países como Perú, la normatividad existente en construcciones de adobe —específicamente, la Norma E.080 Diseño y construcción con tierra reforzada, artículo 8. Esfuerzos de rotura mínimos. Ensayos de laboratorio— denota que la unidad de mampostería debe poseer una resistencia a la compresión de 10,2 kg/cm² para que este soporte un evento sísmico. Se debe tener en cuenta que dicho valor proviene del fallo de bloques con modificaciones técnicas (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2017); sin embargo, los resultados de laboratorio oscilan entre 5,22 y 8,55 kg/cm², lo cual corresponde a la resistencia de los adobes en relación con la compresión simple sin modificaciones técnicas, como se muestra en la tabla 4.

➤ Tabla 3. Determinación de pH.
Fuente: Rivera et al. (2018)

No. de prueba	1	2
Composición	Suelo + agua	Suelo + agua + bosta + pasto
Lectura con potenciómetro	4,68	5,67

➤ Tabla 4. Resultados de resistencia a la compresión simple
Fuente: Rivera et al. (2018).

Resistencia a la compresión simple				
Especímen	Área transversal (cm ²)	Lectura de falla (kgf)	Resistencia a la compresión (kgf/cm ²)	Resistencia a la compresión (PSI)
1 mes (suelo + agua + bosta + pasto)	48,44	261,05	5,39	76,66
1 mes (suelo + agua)	23,03	196,81	8,55	121,61
3 años (suelo + agua)	20,35	151,47	7,44	105,82
30 años (suelo + agua)*	34,84	195,07	5,60	79,65
70 años (suelo + agua)*	22,32	151,43	6,78	96,43
100 años (suelo + agua)*	33,92	176,92	5,22	74,25

Por lo expuesto, es posible enfatizar en el mejoramiento de la capacidad de resistencia del adobe modificando aspectos como el tipo de suelo, la presencia o no de aditivos naturales, la selección de la composición porcentual de arenas, limos y arcillas, la priorización del uso de la humedad óptima para los procesos de mezclado y obtención de la mayor densidad máxima permisible; todo ello, a fin de lograr una resistencia más alta a la compresión, que promueva su durabilidad ante el sometimiento de cargas y la resistencia ante catástrofes naturales (Duarte et al., 2018).

Saroz et al. (2008) afirman que en la mezcla de adobe es conveniente utilizar suelos con un bajo índice de plasticidad, teniendo en cuenta que mientras más alto sea este, mayor será la cantidad de agua contenida en la masa que lo convierte en moldeable, y una vez seco, se tendrán mayores retracciones, por cuanto evaporará un volumen mayor de agua. La recomendación constructiva fue aplicada a la mayoría de los especímenes encontrados, por medio del ensayo de límites de Atterberg, lo cual respalda su aplicación y sus excelentes beneficios. El presente estudio relaciona las diferentes formas para la mezcla del material de acuerdo con la observación directa; a saber: mezcla manual, o con animales (equinos y bovinos) o con los pies, como se muestra en la figura 3.

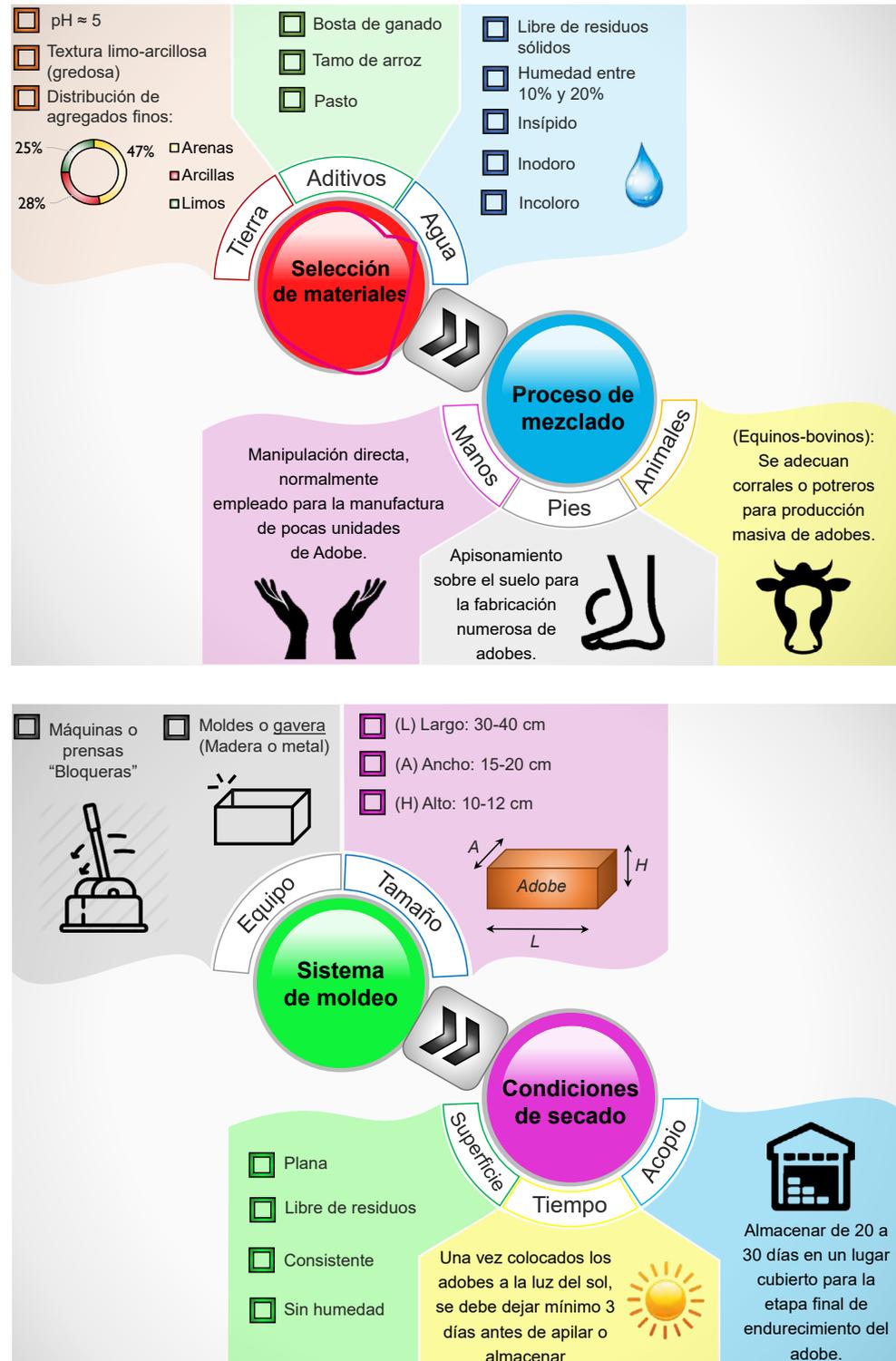
Después de analizar las entrevistas, las encuestas semiestructuradas, las pruebas de laboratorio y la observación directa aplicadas a los portadores del saber, se presenta en la figura 3 la propuesta del proceso de las etapas para la elaboración del adobe, según los datos obtenidos.

Terminado el proceso de mezcla de materiales, se dispone de moldes o gaveras elaborados en madera, similares en su forma a los empleados en Egipto y Perú, halladas desde hace cientos de años (Torres-Peceros, 2018), que permiten la elaboración del bloque y cuyas dimensiones, según el trabajo en campo, se encuentran en el rango de 30-40 cm de largo, 15-20 cm de ancho y 10-12 cm de alto.

En cuanto a las condiciones del proceso de secado —el cual consiste en el tiempo en que el bloque de mampostería adquiere la resistencia necesaria para ser usado en la construcción—, se debe disponer el espécimen en una superficie plana, sin irregularidades que puedan modificar su forma o su textura; dicha superficie, además, debe estar limpia y seca, para así prevenir que el adobe sea contaminado, y sus propiedades específicas alteradas, por la presencia de humedad. Se dispondrán al sol los bloques durante, mínimo, 3 días en el sitio de elaboración, antes de ser apilados; posteriormente, se los almacenará entre 20 y 30 días, y luego, pueden ser usados en cualquier tipo de construcción. De igual manera, se adiciona arena fina a la superficie del bloque, para crear una capa de protección y evitar el agrietamiento, como se muestra en la figura 4.

Figura 3. Selección de materiales y proceso de mezclado del adobe.

Fuente: Rivera et al. (2018). CC BY-NC-ND.



Arquetipo de vivienda autóctona en adobe

Figura 4. Sistema de moldeo y condiciones de secado del adobe.

Fuente: Rivera et al. (2018). CC BY-NC-ND.

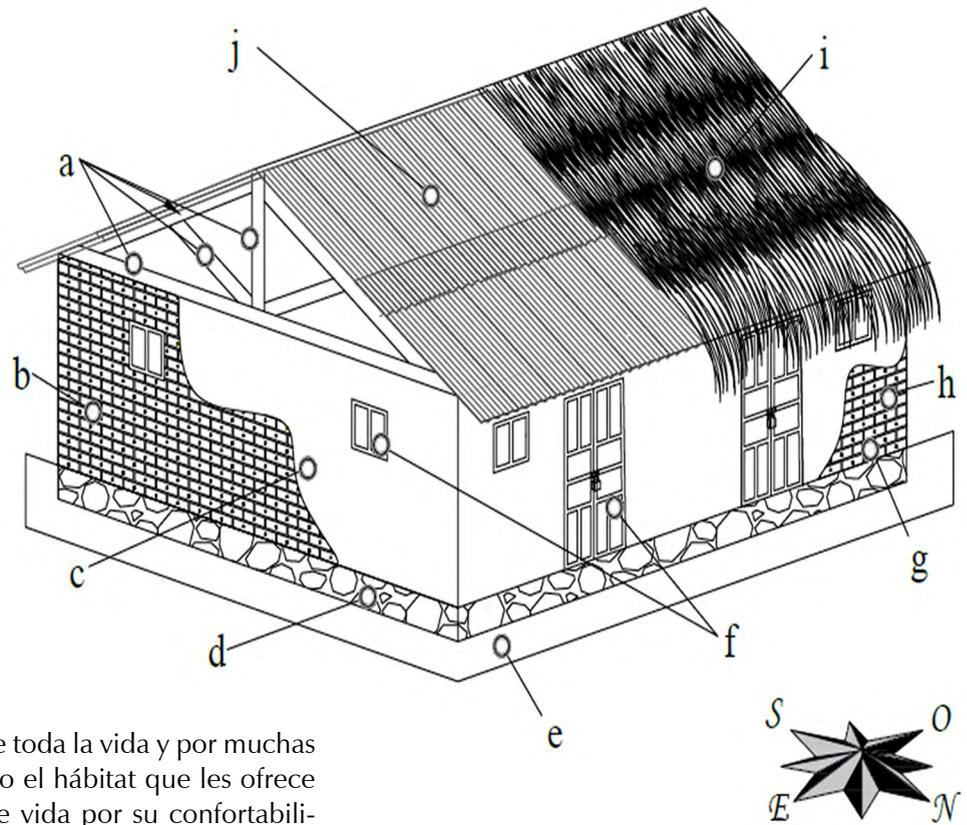
Dado que el adobe es un material fundamental en la construcción de viviendas, por el aporte que hace a las condiciones ambientales, sociales, habitacionales y actitudinales, se presenta la propuesta de arquetipo de vivienda autóctona del hogar llanero de los municipios objeto del presente estudio, como se muestra en la figura 5.

Los resultados obtenidos establecen una relación con el modo de vida del individuo en su entorno, tal como se expresa por los portadores entrevistados que conciben la vivienda como el

Figura 5. Arquetipo de vivienda autóctona en adobe.

Fuente: Rivera et al. (2018).
CC BY-NC-ND.

- a. Armazón, o estructura de techo (puntal, viguetas, riostra, viga de amarre, etc.), en madera de cedro.
- b. Sistema de anclaje con tapas metálicas de botellas.
- c. Revoque de tierra o cemento, con acabado en pintura.
- d. Cimiento ciclópeo con piedra (3"-9") y tierra.
- e. Terreno natural.
- f. Puertas y ventanas abatibles doble hoja, en madera de cedro.
- g. Mortero de piedra.
- h. Muro en bloque de adobe.
- i. Tipo de techo en palma de vino (*Attalea butyracea*)/palma real (*Roystonea regia*).
- j. Tipo de techo en lámina de zinc.



lugar para vivir durante toda la vida y por muchas generaciones, así como el hábitat que les ofrece un nivel de calidad de vida por su confortabilidad desde lo estético y la sensación térmica, lo cual se corrobora desde la noción de la psicología ambiental manifestada por Martínez-Soto: "las ciudades no son solamente escenarios delimitados geográficamente, sino espacios donde acontecen determinadas experiencias, percepciones y significados" (2019, p. 48).

La vivienda autóctona se caracteriza por: cimientos ciclópeos sobre el terreno natural, como se observa en el literal e de la figura 5, constituidos por la combinación del barro o greda y piedras de diferentes tamaños, las cuales fluctúan entre un rango de 3-9 pulgadas, según se ve en el literal d de la figura 5. En cuanto a los muros, se pudo observar que estaban compuestos por bloques de adobe adheridos entre sí por un mortero de pega a base de greda, tal como se ve en los literales g y h de la figura 5.

Las puertas y las ventanas son abatibles doble hoja y construidas en cedro, material con el cual se construye también el armazón, o cubierta, como se pudo apreciar en el literal f de la figura 5. Esta madera debe ser cortada en menguante, pues durante dicha fase lunar, el frío y la oscuridad de la noche contraen la savia del árbol, lo cual permite que el secado de la madera sea más rápido, uniforme y con una menor probabilidad de que se arquee al secarse (Varela, 2014).

El techo puede estar conformado por láminas de zinc (material más utilizado actualmente) o en palma real (método más aplicado en la antigüedad por los pobladores de Casanare), según se ve en los literales i y j de la figura 5, pues, según personas que habitaron este tipo de edificaciones, la palma es un gran aislante térmico, pero su uso ha disminuido por la facilidad de que en

dicho material se críen hongos e insectos que pueden atentar contra la salud de las personas.

El revoque, o pañete de los muros, se hace con tierra o cemento, de acuerdo con el literal c de la figura 5; no obstante, previo a la instalación se debe construir un sistema de anclaje, para que el material que se vaya a utilizar se adhiera correctamente. Esto, por su parte, consiste en incrustar tapas metálicas de botella en el centro de cada uno de los adobes, como se da a entender en el literal b de la figura 5.

Discusión

El conocimiento autóctono y ancestral de las técnicas constructivas del adobe se ha difundido de generación en generación, lo que se evidencia en viviendas, muros y construcciones realizadas con mampostería en bloques de adobe que aún no han culminado su vida útil. Teniendo en cuenta que estas piezas fueron elaboradas desde un acervo de conocimientos no codificados, surgen inquietudes: ¿cómo se han adaptado estas técnicas al lugar? ¿Cómo actúan en el contexto de los municipios de Nunchía y de Pore los distintos factores que han estimulado la desaparición de estas técnicas?

El estudio promueve el interés en esta técnica constructiva a raíz de la facilidad, la disponibilidad de los materiales y las propiedades que permiten conseguir edificaciones ambientalmente responsables, lo que atiende al llamado del cumplimiento de los objetivos de

desarrollo sostenible (ODS) (ONU, 2015), a fin de disminuir los efectos del cambio climático, lo que, en la práctica, se evidencia con los datos de Aranda-Jiménez y Suárez-Domínguez (2019), quienes sustentan que se deben tener en cuenta el contexto regional y la biodiversidad en el trabajo con adobe, lo cual permite una sinergia social y un mejoramiento ambiental, teniendo como referencia el bloque de tierra comprimida (BTC), que, comparado con el ladrillo cocido, logra reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) de una tercera hasta una octava parte, dependiendo de los agregados.

La presente investigación evalúa los enfoques tanto cuantitativo —ensayos de laboratorio— como cualitativo —documentación de la observación directa— del adobe como unidad de mampostería, inherentes a la zona de afluencia geográfica de los municipios de Nunchía y de Pore, en Casanare. El primero de los enfoques se acerca a este saber desde una mirada holística que busca identificar la valoración numérica de las diferentes propiedades de los especímenes. El enfoque cualitativo, u observación directa, reconoce la perspectiva de los portadores del saber relacionados con la historia, el estilo de vida, los conocimientos empíricos y la postura frente a la pérdida gradual de esta práctica tradicional, dada la importancia de mantener vivos los saberes ancestrales, tal y como se ha trabajado con los cantos de trabajo de llano (Rivera-Salcedo y Chaparro-Barrera, 2019).

La inmersión con los pobladores arrojó precisiones de diagnóstico sobre las causas atribuibles al desvanecimiento de la riqueza intangible; principalmente, el deterioro arquitectónico-estructural y el fuerte asedio de los materiales industriales, coligado a los procesos de la modernidad, al promover el desuso del adobe como material de construcción, y obstruir así su proceso evolutivo, tal como referencia Rozo-García (2020, p. 179), inherente ello a las tecnologías disruptivas de la industria 4.0.

Se deduce que no solo el saber ancestral se disipa por motivos de los cambios en las prácticas culturales, sino por la apatía de los entes públicos gubernamentales (nacional, departamental y municipal) frente al valor de los hechos históricos, lo que se traduce en la falta de acciones de prevención y protección de estas edificaciones. Según Rivera, “no se puede olvidar que poco más del 80% del territorio colombiano se encuentra edificado sobre zonas de amenaza sísmica alta e intermedia (ahí se encuentran nuestros monumentos), donde la seguridad estructural de las edificaciones construidas en tierra es inaplazable” (2012, p.179-180).

Paralelo a esto, el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR 10) no contempla la tierra cruda como material de construcción; por ende, tal detalle se convierte en

una barrera para el uso del adobe en nuevos proyectos habitacionales, además de omitir la intervención técnica de las edificaciones elaboradas a partir del adobe y que se mantienen en pie, y argumentarse la reiterada discriminación de las construcciones en tierra cruda frente a la falta de información de las propiedades mecánicas de los materiales y sus proporciones, los métodos y las técnicas constructivas, que cobran relevancia en la etapa de evaluación de la resistencia de los elementos constructivos (Cuitiño-Rosales et al., 2020).

Por lo anterior, se requiere abordar las tecnologías convergentes de la industria 4.0 en el ámbito de lo físico, que se desarrolla desde la infraestructura y la generación de nuevos materiales, y que en términos de Schwab (2016), “son más ligeros, sólidos, reciclables, y adaptables”, con las propiedades de “mitigar los riesgos globales”, por lo que se advierte la modificación del saber ancestral —objeto disonante del presente estudio—, pero igualmente viable y funcional para otras disertaciones.

Es relevante la revisión de las condiciones geomorfológicas no homogéneas entre los municipios objeto del estudio, que para el caso del municipio de Nunchía se ubica en el piedemonte llanero, y cuyo paisaje posee colinas denudadas y depósitos aterrazados, cubiertos parcialmente por suelos residuales y coluviales, lo que hace frecuente la erosión en pendientes transversales pronunciadas o afectadas por procesos tectónicos (Alcaldía Municipal de Nunchía, 2017). Por otra parte, al municipio de Pore se lo considera un área cálida semihúmeda, con características menos pronunciadas de piedemonte, pero con biodiversidad de altillanura compuesta de sabanas, morichales y esteros (Alcaldía Municipal de Pore, 2017).

En relación con la sismicidad, la NSR-10 asigna el nivel intermedio para ambos municipios, que, pese a la ausencia de movimientos telúricos de alto riesgo hasta la fecha, no es motivo de omisión. Ahora bien, Colombia puede reglamentar, con base en la aplicación de las tecnologías convergentes la construcción en adobe —tal como se ha venido desarrollando en Perú¹ y en otros países—, que demanda la urgente conservación de este conocimiento, mediante la adopción de intereses turísticos y monumentos históricos y culturales, además del uso habitacional, en concordancia con las experiencias de formalización de licencias constructivas en Barichara, Santander, Colombia, sugerido por Rivero-Bolaños (2007).

La valoración realizada establece como factible seguir con el desarrollo de proyectos constructivos a base de adobe, no sin antes ahondar

1 Norma E.080 “Diseño y construcción con tierra reforzada” emitida por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú; se orienta al diseño, la construcción, la reparación y el reforzamiento de edificaciones de tierra.

en la manera de optimizar o mejorar su capacidad de resistencia ante posibles eventualidades de orden climatológico y sísmico, buscando así que la normatividad nacional lo valide como conocimiento formal y revalorice la tierra cruda como material apto para la edificación de viviendas urbanas y rurales.

Se busca promover la conservación de los saberes ancestrales como legado inmaterial en dos municipios de la región de la Orinoquía y exaltar las condiciones óptimas de calidad de vida que ofrecen dichas construcciones en tierra cruda. Este es un llamado a incorporar los resultados obtenidos en las agendas institucionales del país, tal como lo expresan Rivera y Chaparro: “faltan alternativas e institucionalidad que se ocupen de trabajar por el reconocimiento de la memoria colectiva, el fomento y divulgación de las costumbres y tradiciones de la cultura llanera en las agendas familiares, culturales, políticas y sociales” (2019, p. 149). Se hace necesario seguir avanzando en un marco legal que, además de avalar este tipo de edificaciones, dé las bases técnicas para su construcción y su rehabilitación.

Conclusiones

Actualmente la arquitectura vernácula de los municipios de Nunchía y Pore se ha descontextualizado en cuanto a la cultura, su entorno físico, su tipología y su técnica constructiva; todo ello se hace evidente en la observación directa realizada. Los vestigios del saber ancestral de las técnicas constructivas en adobe que se encontraron de los últimos 20 años muestran la oportunidad para su conservación por medio de sus sabedores y de la evidencia física. Lo anterior guarda coherencia con lo estipulado en el Decreto 2113 (2019) para la protección del patrimonio de interés cultural declarado. Se rescata y se reconoce el valor del adobe como material constructivo, y cuyas pautas de elaboración y uso permitieron esquematizar guías que detallan la pieza de mampostería, descritas a través de un arquetipo de vivienda autóctona.

Las propiedades estructurales básicas a muestras de adobe obtenidas en los municipios de Pore y Nunchía fueron determinadas a través de la caracterización física, mecánica y química, lo que permitió identificar las propiedades de resistencia a la compresión, teniendo en cuenta aspectos como: tipo y cualidades del suelo, aditivos naturales, composición porcentual de arenas, limos y arcillas, y humedad óptima.

Como una referencia a la reivindicación de la construcción en tierra, se puede observar la obra y el manifiesto del arquitecto colombiano Herberth Baresh, quien rompió con el paradigma de los “materiales nobles” y estudió el uso del adobe aplicado de manera exitosa a viviendas de

estratos altos, lo que dio valor al material en sus diseños y relacionó el proyecto con la cultura y el entorno. Para poder avanzar hacia la transformación sostenible, se propone: reorganizar la construcción como flujo de aprendizajes colectivos; reconocer a los sabedores; analizar y estudiar los recursos disponibles en función del mejoramiento del hábitat, y pensar la arquitectura de manera eficiente desde lo local, y concertada con los usuarios, quienes deben conocer las técnicas y estar capacitados para el mantenimiento de las casas, a la vez que, promover el trabajo colaborativo y estimular las redes comunitarias (Jaramillo-Benavides et al., 2019).

Ante la pérdida del *saber ancestral*, las casas en adobe de los municipios de Pore y Nunchía han ido quedando abandonadas, por las bondades y los beneficios asociados a materiales industriales respecto a los cuales, según los resultados, el principal indicador (57%), se refiere a “Valores como, la higiene, la ‘firmeza’ y durabilidad” (Barada, 2014). La segunda causa (37%) es el desconocimiento de los procesos de mantenimiento y reparación de casas en adobe, de lo cual se deduce que, culturalmente, el uso de “nuevos materiales” se relaciona con el “progreso”, lo cual, a su vez, propone la búsqueda de estrategias de sensibilización frente a la percepción de la técnica constructiva, como primer paso para analizar las tecnologías aplicadas a la vivienda rural, que permita reiniciar y reorientar la arquitectura del lugar hacia una correcta transformación de las técnicas constructivas ancestrales a partir del entorno y la cultura.

Es necesario aprender de la arquitectura vernácula de la región aquello que le es propio, como las lógicas que expresa el lugar con su entorno y su paisaje, las enseñanzas manifiestas en su técnica y los aspectos sociales y culturales que lo rodean, a fin de superar los prejuicios frente a la construcción en tierra, y de esta manera retomar y mejorar las prácticas ancestrales.

Contribuciones

Los autores del presente escrito estamos afiliados institucionalmente, y hemos realizado el estudio de manera interdisciplinaria desde los programas de Arquitectura e Ingeniería Civil y el Departamento de Humanidades, y compartido en su totalidad las temáticas tratadas en el documento; a saber: introducción, análisis de resultados, discusión y conclusiones. En relación con el análisis de los datos, dos autores desarrollaron dicho ítem. Para la organización, la referencia y la redacción del documento, dos autores se encargaron de las respectivas versiones y de los ajustes a ellas. En la elaboración y la edición de las tablas y las figuras, estas fueron realizadas por tres autores.

Referencias

- Alcaldía Municipal de Nunchía. (2012). Decreto No. DA0100.02.01.022. *Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo del Municipio de Nunchía "Marcando la Diferencia" para el periodo 2012-2015*. <http://www.nunchia-casanare.gov.co/Transparencia/Normatividad/Decreto%20N%C2%B0%20022%20de%202012.pdf>
- Alcaldía Municipal de Nunchía. (2017). *Información del Municipio*. <http://www.nunchiacasanare.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- Alcaldía Municipal de Pore. (20 de octubre de 2017). *Nuestro municipio*. <http://www.pore-casanare.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
- Aranda-Jiménez, Y. y Suárez-Domínguez, E. (2019). La huella de carbono en elementos de arquitectura con tierra. Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra, 19. *Memorias digitales de los SIA-COT*. San Salvador, El Salvador, FUNDASAL/PROTERRA. p. 119-126.
- Barada, J. (2014). Transformaciones vernáculas: Cambios y continuidades en las arquitecturas locales de la Puna Argentina. *Arquitecturas del Sur*, 32(46), 6-17. <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/article/view/738/699>
- Barada, J. (2016). La construcción de una casa de pueblo. Formas de producción, técnicas y espacios a partir de un estudio de caso en la Puna argentina (Coranzulí, Jujuy). *Estudios Sociales del NOA*, (18), 31-60. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/esnoa/article/view/4218/3754>
- Castiblanco-Roldán, A. F. (2009). Ciudad y memoria: los monumentos y la cultura popular de la Bogotá de fines de siglo XIX y principios del XX. *Revista Colombiana de Educación* (57), 46-76. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/view/7589/6104>
- Congreso de la República de Colombia. (12 de julio de 2018). Ley 1916 de 2018. <http://svrpubindc.imprenta.gov.co/diario/index.xhtml?jsessionid=99967f249bd23683c-6497dccc3c7>
- Cuitiño-Rosales M. G., Rotondaro R., y Esteves A. (2020). Análisis comparativo de aspectos térmicos y resistencias mecánicas de los materiales y los elementos de la construcción con tierra. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(1). <https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2348>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (15 de septiembre de 2015). *Censo Agrícola Agropecuario 2014*, [Tercera entrega]. <https://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuario/entrega-definitiva/Boletin-3-Viviendas-hogares-y-personas/3-Presentacion.pdf>
- Duarte, C.G., Alcindor, M., y Correia, M. (2018). Arquitectura tradicional de tierra en Europa: un patrimonio de entramado y encastado, adobe, tapia y pared de mano. *Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas*. Mario J. Buschiazzo, 48(2), 239-256. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2362-20242018000200009&lng=es&tlng=es
- Jaramillo-Benavides, A. S., Patricio-Karnopp, Z. M., y 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. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.1825>
- Martínez-Soto, J. (2019). La ciudad: una visión desde la psicología ambiental. *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, 21(1), 43-57. <https://doi.org/10.36677/qret.v21i1.11490>
- Ministerio de cultura de Colombia. (12 de diciembre de 2014). *Resolución 3914 de 2014*. <http://svrpubindc.imprenta.gov.co/diario/view/diariooficial/consultarDiarios.xhtml>
- Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. (25 de noviembre de 2019). *Decreto 2113 de 2019*. <http://svrpubindc.imprenta.gov.co/diario/view/diariooficial/consultarDiarios.xhtml>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (5 de abril de 2017). Norma E.080 Diseño y construcción con tierra reforzada. Anexo. *Resolución Ministerial N° 121-2017-Vivienda*. <https://www.sencico.gob.pe/descargar.php?idFile=3478>
- Morales-Galaviz, G. (2017). *Caracterización del comportamiento térmico de un sistema constructivo de tierra cruda aplicado en prototipos: caso de estudio, localidad, Aquixtla, Puebla*. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco]. Repositorio Institucional Zaloamatí. http://zaloamatia.zcuam.mx/bitstream/handle/11191/6003/Caracterizacion_del_comportamiento_termico_Morales_Galaviz_G_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Morales-Morales, R., Torres-Cabrejos, R., Rengifo, L., y Irala-Candiotti, C. (1993, marzo). *Manual para la construcción de viviendas en adobe*. Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). https://209b95ce-a-62cb3a1a-s-sites.googleusercontent.com/site/elmundodelasobras-civiles5/Home/tecnologias/MANUAL-DE-CONSTRUCCIONEN-ADOBES.pdf?attachauth=ANoY7cr_7LByJ7fKL78m-jHDJiXsvAncl3xbSN89CYuWVysAQWayhiJqlcCXW3QEND7yRL5brEFzKMy_uneM-Qe4GUjyYsvuPOmp2l8FWtEs1wA8MV-F3umRa7cAL_yRu7BlfL3GRYT5_x26QKw-JrHc5sB7yQLv_L5hW7fZld3y1_Scxhw8O-FYc4JAKlLp5Hq-Cx6HF3Rohzkxkz4090sdpaysXjzY3iGWqyysMa1Ed36yHZNyWu-7qF_VJEjQX2WCry2j44JL7TLO8355CvV-50JU4O8zE0Q1xg%3D%3D&attredirects=0
- Organización de las Naciones Unidas (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Rivera-Salcedo, H., y Chaparro-Barrera, A. (2019). Sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje en el legado de los Cantos de Trabajo de llano, patrimonio cultural inmaterial de la Orinoquia. *Cultura, Lenguaje y Representación*, (21)139-140. <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/clr/article/view/3797/3139>
- Rivera, H., Daza, A., y Plazas, G. (2018). Caracterización del saber ancestral del uso del adobe en construcciones autóctonas en los municipios de Nunchia y Pore del departamento de Casanare [manuscrito no publicado]. Grupo de investigación Biohábitat, Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano.
- Rivera-Torres, J. (2012). El adobe y otros materiales de sistemas constructivos en tierra cruda: caracterización con fines estructurales. *Apuntes: Revista de Estudios sobre Patrimonio Cultural - Journal of Cultural Heritage Studies*, 25(2), 164-181. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-97632012000200002&script=sci_arttext&tlng=pt
- Rivero-Bolaños, S. (2007). El uso masivo de la tierra como material de construcción en Colombia. Apuntes. *Revista de Estudios sobre Patrimonio Cultural*, 20(2), 354-356. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revApuntesArq/article/view/8990>
- Rozo-García, F. (2020). Revisión de las tecnologías presentes en la industria 4.0. *Revista UIS Ingenierías*, 19(2), 177-192. <https://doi.org/10.18273/revuin.v19n2-2020019>
- Saroz, B., Rodríguez, M. A., Menéndez, J. M., y Barroso, I. J. (2008). Estudio de la resistencia a compresión simple del adobe elaborado con suelos procedentes de Crescencio Valdés, Villa Clara, Cuba. *Informes de la Construcción*, 60(511), 41-47. <https://doi.org/10.3989/ic.2008.v60.i511.745>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Editorial Debate. [http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20\(1\).pdf](http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20(1).pdf)
- Torres-Peceros, H. E. (2018). Reflexiones acerca de la Arquitectura Precolombina en el Perú. *Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas*. Mario J. Buschiazzo, 48(2), 157-170. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2362-20242018000200004&lng=es&tlng=es
- Varela, P. (2014, 13 de julio). Cortar madera en luna menguante. *El País*. https://elpais.com/diario/2004/07/13/madrid/1089717874_850215.html
- Villacampa-Crespo, L., García-Soriano, L., Vegas López-Manzanares, F., y Mileto, C. (2018). Constructive techniques of the past for a sustainable future. The case of traditional earthen architecture in Aragon (Spain). *International Journal of Latest Trends in Engineering and Technology (Online)*, 11(3), 30-36. <https://www.ijltet.org/journal/153848668505.%202676.pdf>



Paisaje construido y sustentabilidad urbana: huellas identitarias del paisaje moderno

El Plan de Transformación de Osorno

Built landscape and urban sustainability: Identity prints of the modern landscape. The Osorno Transformation Plan

Hugo Weibel-Fernández

Universidad de Los Lagos, Osorno/Puerto Montt, Chile.

Departamento de Arquitectura-Centro de Estudios del Desarrollo Regional y Políticas Públicas (CEDER).

Seminario Permanente de Estudios Urbanos.

Arquitecto, Universidad Central, Santiago (Chile).

Dr. Arquitecto, Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, (España).

Académico e Investigador en el Departamento de Arquitectura/Centro de Estudios del Desarrollo Regional y Políticas Públicas (CEDER), Universidad de Los Lagos. Chile.

<https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=FT7g6q-gAAAAJ>

<https://orcid.org/0000-0002-0707-389X>

hweibel@ulagos.cl

Weibel-Fernández, H. (2020). Paisaje construido y sustentabilidad urbana: huellas identitarias del paisaje moderno. El Plan de Transformación de Osorno. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 86-96. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2711>



<https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2711>

Resumen

Se aborda el estudio de las huellas arquitectónicas y urbanas modernas en relación con el paisaje contemporáneo de Osorno, Chile, con miras a comprender las implicancias actuales de sus rasgos distintivos, con una perspectiva de desarrollo sostenible. Con base en Hiernaux, Mondragón y Aliste, y mediante documentación de época, se interpreta el *Plan de Transformación de Osorno* (1930) en los ámbitos de espacio público y modos edificatorios. Paralelamente, se hacen registros fotográficos intencionados de las huellas modernas de dicho plan presentes en la urbe contemporánea. Con la información obtenida se interpreta críticamente la situación de dichas huellas en relación con el contexto contemporáneo, para concluir que el Plan de Transformación de Osorno propuso una vía modernizadora no rupturista, y que, además de mantener vínculos con la herencia local, facilitó materializar prácticas arquitectónicas y urbanas modernas, con énfasis en espacios públicos, cuyas huellas, aún relevantes en la ciudad, han asistido a la evolución sustentable de Osorno.

Palabras clave: Espacio urbano público; evolución urbana; herencia histórica; identidad cultural; modernidad local

Abstract

The study of modern architectural and urban traces in relation to the contemporary landscape of Osorno, Chile, is approached in order to understand the current implications of its distinctive features, from a perspective of sustainable development. Based on Hiernaux, Mondragón and Aliste, and through documentation of that period, the *Osorno Transformation Plan* (1930) is interpreted in the areas of public space and building modes. At the same time, intentional photographic records are made of the modern traces of this plan present in the contemporary city. With the information obtained, the situation of these traces is critically interpreted in relation to the contemporary context, in order to conclude that the *Osorno Transformation Plan* proposed a non-rupturist modernizing path that, in addition to maintaining links with the local heritage, it made it possible to materialize modern architectural and urban practices, with emphasis on public spaces, whose traces, still relevant in the city, have witnessed the sustainable evolution of Osorno.

Key words: Public urban space; urban evolution; historic heritage; cultural identity; local modernity

Recibido: mayo 6 / 2019

Evaluated: noviembre 27 / 2019

Aceptado: octubre 26 / 2020

Introducción

El presente artículo de investigación surge como parte de la labor realizada a partir del desarrollo del proyecto de investigación *Patrimonio urbano moderno e inclusión social. El caso de la Plaza de Armas de Osorno*, fomentado por la Vicerrectoría de Investigación y Posgrado de la Universidad de Los Lagos, Chile, y cuyo objetivo general fue contribuir en la generación de conocimiento acerca del patrimonio urbano moderno local, aspirando a aportar en la comprensión de la complejidad de su configuración patrimonial.

Hemos enfocado en el reconocimiento y la comprensión de aspectos particulares de la propuesta de planificación urbana moderna ideada en 1930 por el arquitecto paisajista alemán Oscar Prager: el *Plan de Transformación de Osorno*; también, en el estudio de las trazas o las huellas construidas de dichos aspectos del mencionado plan, presentes hoy en los sectores céntricos y pericentrales de la urbe, con una perspectiva de evolución sustentable. Se tuvo como objetivo específico reconocer y analizar elementos, tipos y relaciones urbanas y arquitectónicas del escenario físico patrimonial moderno. Como hipótesis se planteó que el entorno construido del centro de Osorno configura un paisaje moderno de interés cultural local, cuyas huellas constituirían un escenario identitario complejo, aún en uso, facilitador de sentido de pertenencia y de calidad de vida. Se espera que la interpretación crítica y la posterior difusión del actual estado de dichas huellas colaboren en su visibilización como legado local, aspecto necesario para su puesta en valor.

Estudiar una sección de las huellas del desarrollo arquitectónico y urbano moderno de Osorno¹, urbe de 150.000 habitantes del sur de Chile

1 Fundada en 1558 por colonizadores españoles, Osorno se localiza en la región de Los Lagos, Chile. Es una ciudad mediterránea e intermedia que cumple rol mediador entre la urbe y su área de influencia territorial rural, tradicionalmente agroganadera.

que ha sido considerada “la ciudad moderna del sur de Chile” (Fernández et al., 2016, p. 7), es relevante no solo porque desde el foco propuesto esas huellas no han sido exploradas, sino también, porque la ciudad aún conserva un extenso acervo arquitectónico y urbano del periodo moderno, producto tanto del dinamismo de sus procesos, desde mediados del siglo XIX, como de su enlentecimiento, a partir de la segunda mitad de siglo XX, ralentización que, incluso, se extendió hasta la primera década del siglo XXI, aspectos ambos que determinaron la manutención de un particular legado, del cual forman parte las huellas que se han explorado, y que se encuentran aún en uso, pero también en riesgo, dado el nuevo pulso acelerador del cambio urbano local, mediado tanto por el sector inmobiliario como por la acción municipal.

El punto de partida es el planteamiento de que las huellas arquitectónicas y urbanas modernas de Osorno contribuirían a configurar un complejo paisaje identitario local, ya tradicional, cuyas trazas físicas actuarían como facilitadores de sentido de pertenencia y, de tal manera, de la evolución urbana sustentable.

Explorar, comprender y apreciar los diversos elementos e interacciones de los rasgos distintivos que han ayudado a configurar este particular paisaje urbano moderno, su carácter, es una clave para dar respuesta a interrogantes como: *¿Qué podemos aprender de experiencias pasadas de los desarrollos urbanos del movimiento moderno?* Interrogante que bien podría ser replanteado en clave local como: *¿De qué formas han sido capaces de permanecer, y así contribuido a la configuración del paisaje local, el planeamiento y la puesta en práctica de un plan urbano moderno en Osorno, llamado el Plan de transformación? Y, ¿Cuáles son las actuales implicancias de este paisaje urbano local con una perspectiva de calidad de vida?* Interrogante observado, a su vez, en consideración del sentido de pertenencia —una condición y una disposición ciudadanas posibilitadoras de horizontes estratégicos de desarrollo con mayor vocación de inclusión social (CEPAL, 2008, p. 43)—, entendiéndose dicho sentido como condición para la integración social y el desarrollo sostenible (Burgess, 2003, p. 205).

Prexistencias urbanas de Osorno: la escena que se moderniza

El entorno urbano de la ciudad de Osorno ha mantenido un tempo de desarrollo pausado, pero sostenido, que se ha venido verificando en una relación de intermediación respecto de su ámbito territorial: uno caracterizado, históricamente, por la cultura agropecuaria. Tal contenedor territorial ha sido el marcapasos de su camino cultural.

Situada en un territorio ocupado originariamente por la etnia mapuche huilliche, su pro-

ceso histórico de evolución urbana ha transitado por diversos modos: la ciudad fundacional de la colonización hispana, planeada mediante el expediente urbano del “damero”; los nuevos procesos de urbanización modernos, como se muestra en la figura 1, promovidos por la expansión territorial del Estado chileno y, en este caso, mediados por el impulso de la colonización germana en los territorios del sur, y los posteriores procesos evolutivos contemporáneos que dibujaron su actual perfil (Weibel y Angulo, 2013, pp. 121-130). Y todos ellos, entreverados, configuran hoy los diversos estratos temporales del paisaje urbano de Osorno. Hemos intentado indagar en el segundo de dichos modos.

La antigua villa de Osorno, a la fecha de su fundación, en 1558, además de ser la ciudad más austral del Reino de Chile, fue concebida como centro productor y distribuidor regional de productos agrícolas; sin embargo, tras el levantamiento indígena mapuche huilliche de 1598, que se extendió por las ciudades al sur del río Bio-Bio, el poblado hubo de ser abandonado en 1604. Tras casi dos siglos de inadvertencia, a fines de 1792, y rigiéndose nuevamente por las Leyes de Indias, los colonos españoles volvieron a fundarla en el mismo lugar² y siguiendo el mismo trazado original.

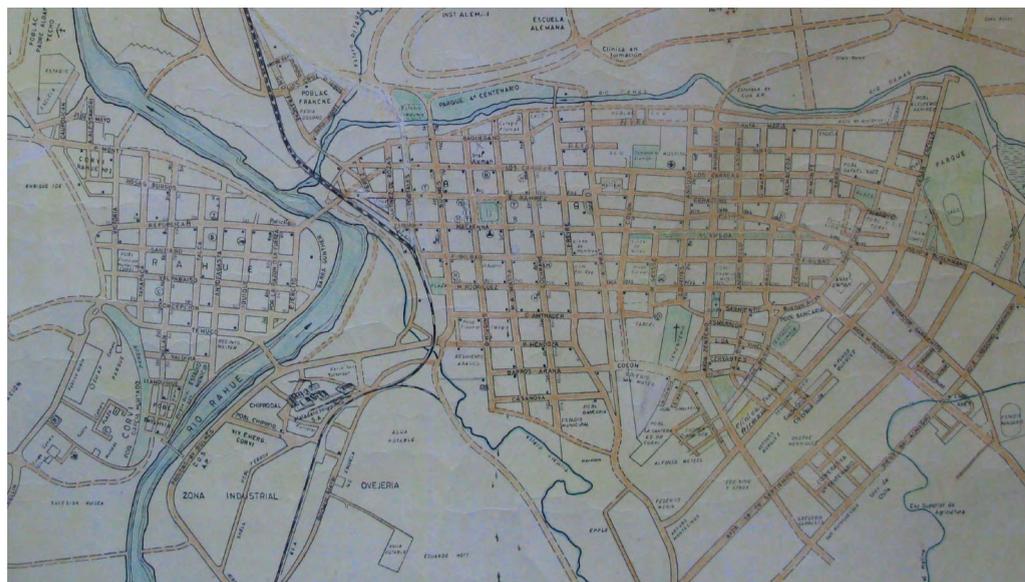
El sitio de emplazamiento de la trama urbana en damero, característica de dicho cuerpo normativo, se caracterizaba por contar con dos cursos de agua de importancia, más otros esteros menores, los que, sumados a las pendientes de la topografía, configuraban un lugar que naturalmente determinaba, hacia el norte y el poniente, los límites de expansión del damero, como se muestra en la figura 2.

Tras la independencia de la República de Chile, toma lugar en la localidad, hacia 1850, un nuevo proceso de colonización territorial, esta

2 La ocupación territorial anterior a la creación de ciudades es mucho más extensa, ya que previamente a la fundación de la Villa de Osorno, el territorio —particularmente, las pampas de Chauracahuin— fue extensamente habitado por la etnia originaria mapuche huilliche.

Figura 1. Plano de Osorno hacia 1962. Extensión de urbanización.

Fuente: reproducción de original; elaboración propia (2017). CC BY NC ND.



vez promovido por el Estado de Chile, que determinó el asentamiento de un contingente de colonos alemanes en la naciente villa; sin embargo, el casco urbano de Osorno aún se mantenía cercano a su extensión original. La ciudad, que se había ampliado solo hacia las inmediaciones de los ríos Damas y Rahue, contaba hacia 1875 con tan solo 1895 vecinos, incluidos entre ellos los recién arribados colonos alemanes, quienes, desde su llegada, se constituirán en uno de los grupos impulsores de la modernización urbana y arquitectónica local³.

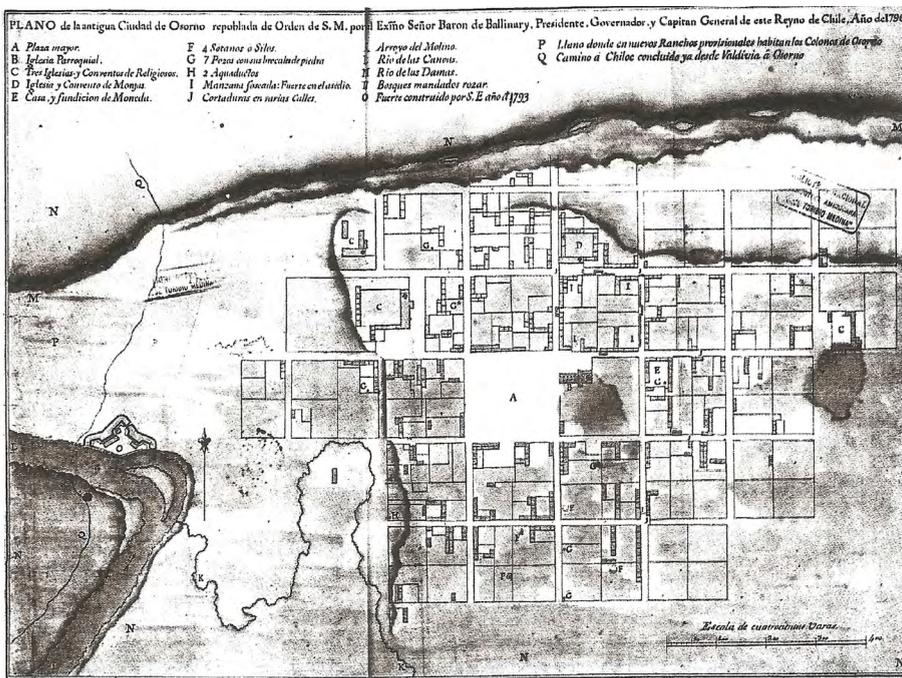
Método

En relación con los aspectos metodológicos considerados, en el presente trabajo se establece inicialmente el fundamento conceptual, que hace referencia a los ámbitos de las relaciones espacio-sociedad (Hiernaux, 1978, pp. 199-132) de las transformaciones físicas en relación

Figura 2. Plano de la antigua ciudad de Osorno (1796).

Fuente: copia de un dibujo de Ignacio Andía y Varela. Colección Museo y Archivo Histórico Municipal de Osorno (2019). CC BY NC ND.

3 De acuerdo con Jean Pierre Blancpain hacia 1912, de una población total de 6000 habitantes, había 1200 "Reichs y Chiledesches", o alemanes nativos y germano-chilenos en Osorno; es decir, el 25% de la población (Blacpain, 1987).



Plano de la ciudad de Osorno 1796

con las prácticas espaciales (Mondragón, 2013, p. 222) y al concepto de huella territorial, en tanto testimonios del proceso de transformación de un territorio (Casanova, 2013, p. 44), manifestaciones de lo hecho por el hombre a través del tiempo (Maderuelo, 2001, p. 17), resultado acumulativo de prácticas espaciales desarrolladas por los habitantes de un lugar. Contando con dicha conceptualización, se acudió, además, a la revisión y la interpretación, mediante análisis de contenido, de fuentes documentales y bibliográficas de época; en especial, las Actas de Sesión municipales, libro 12 (1930), y el *Diario La Prensa*, 1930, con el fin de estudiar y comprender la propuesta original de planificación urbana estudiada: el *Plan de Transformación de Osorno*, respecto del cual se definió acotar el estudio a dos de sus ámbitos principales: 1) las propuestas de implementación de espacios públicos para la vida urbana y 2) los modos edificatorios urbanos.

Paralelamente, la labor de campo se centró en hacer recorridos urbanos de exploración y reconocimiento de dichos ámbitos en el centro (en torno a la Plaza de Armas) y en Población Matthei (ubicada en un área pericentral de la ciudad), sectores en los que se materializó el proyecto moderno local, sobre todo, entre 1929 y 1970. La técnica de recolección de información consistió en llevar a cabo una serie de registros fotográficos intencionados sobre el objeto de estudio: espacio público y áreas de edificación continua y de edificación aislada o pareada, en el caso de los tipos edificatorios, como se muestra en las figuras 3, 4 y 6, tendientes a la identificación *in situ* de las huellas construidas del Plan de Transformación que aún mostraban presencia y usos significativos. Para lo anterior, previamente se delimitó el área de la ciudad en la que, fundamentalmente, quedaron expresas dichas trazas, como se muestra en la figura 3.

Tras la ejecución de dicho registro y la ordenación del material, se hizo la interpretación crítica de su actual estado, mediante observación del contenido visual en relación con los usos actuales de la urbe. Las representaciones iconográficas son fuentes valiosas para recabar información sobre los contextos socioeconómicos e históricos, la cultura material y los estilos de vida (Agustín, 2010, p. 86). El muestreo consideró el registro de las huellas tales que avalaran la cantidad y la riqueza de información.

Resultados

Se expondrán los resultados obtenidos respecto de las huellas pesquisadas del Plan de Transformación de Osorno referentes a espacios públicos y modos edificatorios, en relación con sus usos y el estado de situación actuales.

Figura 3. Plano de Osorno hacia 1962. Marca el perímetro de los sectores céntrico (izquierda) y pericentral, en los que se centraron los recorridos urbanos.

Fuente: reproducción de original; elaboración propia (2017). CC BY NC ND.



Para abordar la experiencia moderna local, a partir del caso de la construcción de la modernidad arquitectónica y urbana de Osorno, es preciso tender una aproximación desde la esfera de las relaciones entre espacio y sociedad, ámbito respecto del cual Daniel Hiernaux ha señalado que

La conformación del territorio, el crecimiento de sus ciudades y en general todas las transformaciones del espacio físico no son independientes de las características de la formación social en la cual se producen [...] los procesos de transformación del espacio pueden ser considerados como una producción generadora de productos no solamente materiales (o producción de obras), sino de ideas, de relaciones de elementos, etc. (Hiernaux, 1978, p. 127)

O, como bien lo señaló Mondragón,

Cualquier interpretación de los nuevos rituales y prácticas de socialización urbanas estaría incompleta si no se hace referencia a las transformaciones del escenario físico en el cual se desarrollan. En el otro sentido, cualquier interpretación de las transformaciones físicas de la ciudad estaría incompleta sin hacer referencia a los rituales de socialización que tales transformaciones albergan y promueven. (Mondragón, 2013, p. 222)

Así mismo, la forma de aproximarse al objeto de estudio sigue la concepción de *huella territorial* (Aliste, 2012, citado en Casanova, 2013, p. 40), que hace referencia a los testimonios de los procesos de transformación que han tomado curso en el territorio; en este caso, los testimonios físicos de la modernidad arquitectónica local.

Osorno moderno: prácticas y experiencias en torno al plan de transformación

La acción de los nuevos colonos germanos como impulsores y co-constructores de la modernización urbana de Osorno solo se puede entender a cabalidad si se la observa en tanto prácticas locales que operaron “tramando” la acción de expansión territorial nacional, buscando otorgarle un “sentido local” afín a sus necesidades (Muñoz, 2017, p. 25). Aquellas fueron prácticas que, considerando los lineamientos del estado, también valoraban un modo de vida urbano propio que aún se verificaba asociado a un entorno territorial rural, en el que se desarrollaba una economía fundada en la labor agro-ganadera: a inicios del siglo XX, Osorno era un poblado cuya renovación, asociada a los procesos de modernización, se ligaba no solo a su impulso propio, sino al de su *hinterland* rural, lugar de asentamiento productivo de parte de los colonos. Hacia 1920, año en que Osorno contaba con 20.474 habitantes, solo el 36%, de la población de la comuna era urbana (Núñez y Pradines, 1995, p. 159).

Ante la necesidad de tener un anteproyecto, o Plan de Transformación, necesidad que les había sido impuesta por el Estado (de acuerdo con la Ley 4563, del 30 de enero de 1929, todas las

ciudades chilenas de más de 20.000 habitantes deberían implementar un plan de transformación), los habitantes de Osorno, representados por la junta de vecinos y el municipio, “traman” la acción local a dicho requerimiento al gestionar la contratación de un arquitecto paisajista alemán, cuya labor, con asiento en la misma ciudad, y cuya “cercanía cultural” con los gestores de su contratación, le permitiera idear un plan de transformación para Osorno que, además de satisfacer las demandas nacionales, fuera una respuesta afín a las aspiraciones y el propio modo de vida. Un asunto crucial, pues se trataba del primer ordenamiento moderno de la urbe por primera vez desde la implantación española del damero fundacional, y que determinaría el tono del futuro urbano de la ciudad. De tal forma, la solicitud nacional se transformaba en una oportunidad —de hecho, la primera oportunidad— que los habitantes locales tenían para incidir en el ordenamiento oficial de su propia urbe.

Para desarrollar el Plan de Transformación de Osorno, y tras haber sido contactado por el señor Federico Matthei Sch., vocal de la junta de vecinos, el municipio local contrata en 1929 al alemán Oscar Albert Prager, quien llega a Osorno provisto no solo de su fundamental afinidad y su conocimiento del medio cultural⁴ que lo requería, sino que también lo hace equipado con un sólido bagaje teórico y práctico en arquitectura del paisaje⁵, en tanto “ciencia de la planificación y el diseño de paisajes urbanos en el tiempo y el espacio, basándose en las características naturales y en los valores históricos y culturales del lugar” (Asociación Peruana de Arquitectura del Paisaje, 2018, s. p.) disciplina, en vez de la del urbanismo, particularmente propicia para organizar la anhelada “trama” de la visión local en el diseño del plan, el cual debía reconocer a una pequeña, pero pujante, ciudad, localizada en relación con un marco no construido marcado por ríos, quebradas, desniveles y vegetación, y cuya actividad se desarrollaba en estrecha relación con su entorno rural.

La visión sobre el desarrollo urbano que sostenía Prager, y que le permitió ensayar respuestas concordantes con los anhelos locales, se fundaba sobre los postulados del *arte cívico*⁶, disciplina urbana cuyas raíces se encontrarían en movimientos como el *Arts and Crafts*, el preservacionismo de la tradición pintoresca y el tratamiento clasicista de los centros urbanos, así como en el

4 Antes de llegar a Osorno, Oscar Prager había sostenido una larga comunicación epistolar, desde 1925, con el señor Federico Matthei, referente a asuntos de desarrollo urbano de Osorno.

5 Para mayores antecedentes sobre la trayectoria de Oscar Prager, ver en Weibel et al. (2017). “La plaza de Armas. Centro del Plan de Transformación de Osorno”.

6 El Civic Art surge en Estados Unidos, por Elbert Peets y Werner Hegemann. Sus aportaciones fueron sistematizadas en “The American Vitruvius: An Architect’s handbook of Civic Art”. Oscar Prager trabajó con Hegemann en su etapa norteamericana, entre 1901 y 1915.

Figura 4. Reproducción del *Diario La Prensa*, de Osorno, junio 22 de 1930. “Transformación de Osorno”.

Fuente: archivo del Programa de Estudios y Documentación en Ciencias Humanas PEDCH, Universidad de Los Lagos, Osorno (2017). CC BY NC ND.



urbanismo artístico de Camilo Sitte. De acuerdo con Monclús, el arte cívico constituía “un planteamiento moderno, conceptual, que buscaba reformular las tradicionales visiones del embellecimiento urbano, vinculado a la voluntad de introducir determinada dimensión estética en las intervenciones urbanísticas” (Monclús, 1995). Watrous, por su parte, lo presentaba como “Un arte cotidiano íntimo, al contribuir a la estructura, belleza y eficiencia de la vida comunitaria” (Watrous, 1912). Todos los mencionados son aspectos que contribuirían a reforzar la idea de un diseño urbano fundado en “la manifestación de las verdades morales y estéticas de la tradición clásica junto a la incorporación racional de las necesidades modernas dentro de nuestra herencia cultural” (Simmons, 1991, p. 99).

En síntesis, y como se muestra en la figura 4, una propuesta moderna que, dejando de lado la vía de la ruptura, al modernizar también se enfocaba en la consideración de la cultura y el modo de vida anhelado por un grupo local. En la memoria del plan, Prager señaló que este fue ideado como “un plano que contemple el futuro desarrollo de una ciudad”, sirviéndose para ello “del arte urbano y público, flor sublime que nuestra época debe cultivar”, pero también como un instrumento que atienda “a las necesidades higiénicas, económicas y recreacionales de la ciudad”, aspectos que “constituyen la base sobre la cual deben fundarse la vida urbana y el arte cívico” (*Diario La Prensa*, 1930a).

La huella de Prager en el paisaje urbano actual. Propuestas materializadas

La forma de aproximación al objeto de estudio también sigue la concepción de huella territorial (Casanova, 2013, p. 40), que hace referencia a los testimonios de los procesos de transformación que han tomado curso en el territorio; en este caso, testimonios físicos de la modernidad urbana y arquitectónica local, huellas construidas del Plan de Transformación de Osorno.

Las propuestas emanadas de la elaboración del plan de transformación quedaron reflejadas en dos tipos de documentos: los planos —de los que, a la fecha, solo se ha podido localizar el correspondiente a la propuesta general para la Plaza de Armas— y la memoria, que fue publicada oficialmente en las actas de sesión de la junta de vecinos, y también en la prensa local de la época. Entre otras, las diversas propuestas

expresadas en la memoria incluyen, en términos generales: la zonificación general del área urbana, incluyendo propuestas para mejorar la conectividad mediante la construcción de un puerto fluvial y la extensión del recinto ferroviario; la reorganización de los barrios en comercio (o edificios de bodegas), tiendas y almacenes (o barrios industriales) —ambos, de edificación continua— y la disposición de espacios, en varias manzanas, destinados a la implementación de un centro cívico. También se zonifican los sectores residenciales de edificación aislada y la extensión urbana, para nuevas poblaciones obreras, y se reubica el cementerio general.

En el *Plan* se llegan a desarrollar aspectos específicos, como la propuesta de construir edificios públicos y la reglamentación referente a lineamientos arquitectónicos e iluminación urbana. De igual forma, se propone la realización de obras de infraestructura, como la creación de nuevos puentes y accesibilidades viales, vías diagonales y ensanches de calles y una circunvalación. Con esto, Prager consideró, a diversas escalas, “los múltiples problemas que trae consigo la transformación de la ciudad” (*Diario La Prensa*, 1930a).

Sin poder explorar todos los ámbitos antes señalados, lo que aquí interesa es observar los modos edificatorios propuestos para la actualización, así como relevar el énfasis que el paisajista puso en establecer los lineamientos necesarios para el diseño y la implementación del espacio público para la urbe moderna; fundamentalmente, algunos aspectos arquitectónicos y de implementación de áreas verdes. Respecto de estas últimas, Prager señalaba que “la escasez de plazas y parques...no son sino efectos malsanos de la falta de un plano adecuado de la planta de la ciudad” (*Diario La Prensa*, 1930b).

En consecuencia con su expresa preocupación por los espacios para la vida urbana, 10 de 16 planos que conformaron el Plan de Transformación⁷ se refirieron a propuestas de paisajismo para espacio público, entre las que destacan la creación de un sistema de parques en relación con el marco urbano no construido; vale decir, ríos, esteros y quebradas, que constituyen los elementos subyacentes a la estructura de la forma urbana de Osorno. A dicho sistema de parques urbanos se suma la creación plazas, plazas

⁷ De acuerdo con el listado de planos que se adjunta en la memoria del plan.

de juegos infantiles, *stadiums* y detallados proyectos de remodelación de la Plaza de Armas y la avenida Mackenna.

De todas esas propuestas, pocas llegaron a concretarse, y solo algunas de ellas tienen una expresión urbana visible en la actualidad. Dado lo anterior, nos proponemos observar y develar las huellas de dichas propuestas de espacio para el uso público que, habiéndose materializado, son relevantes para la consecución del actual carácter del sector urbano que evolucionó regido por el plan de transformación; vale decir, el área central y pericentral de Osorno. Entonces lo que se propone es la observación de las trazas físicas del plan de transformación en tres dimensiones: la *ciudad densa*, la *edificación aislada* y el *espacio público*.

La ciudad densa: el casco central y la edificación continua moderna

Dando cuenta del modo urbano preexistente (el damero), la normativa propuesta para la zona céntrica comercial consideró la edificación continua. Su aplicación debía dar origen a un casco central que emplazara un continuo edificatorio moderno hacia el perímetro de las manzanas; vale decir, cuya renovación arquitectónica se implementara en relación con la forma urbana preexistente. De acuerdo con el plan, las arquitecturas modernas concebidas como obras de edificación continua paulatinamente irían constituyendo “fachadas urbanas modernas” las que habrían de establecer una relación directa o un diálogo entre obra de arquitectura y forma urbana (Torrent, 2014, p. 144).

La edificación continua que se materializó, y que hoy aún configura este sector, tuvo una densidad media (hasta cinco pisos) y se concentró en el área alrededor de la Plaza de Armas (donde estaban localizados, entre otros, el Hotel Burnier y los edificios de la Gobernación Provincial y el Consistorial), y también en la comercial calle Ramírez (cuyos edificios fueron concebidos con programa mixto, comercial y habitacional), pero también en otras calles céntricas, como Matta y O'Higgins, según se muestra en la figura 5.

Siendo modernas, estas edificaciones tienen un carácter particular, debido a que parte de ellas fueron materializadas por arquitectos con estudios en Alemania en la escuela de Stuttgart, cuya formación se adscribía al *traditionalismus*, corriente de modernidad alternativa a la concepción moderna coetánea más rupturista, que admitía la cohabitación de representantes de “la modernidad moderada y la tradición con otros representantes del nuevo edificio, los llamados modernistas” (Braun, s. f.). Esta escuela, al igual que el arte cívico, propuesto por Prager, propugnaba la valoración de la herencia cultural (en el caso del *traditionalismus*, la del suroeste alemán) en la concepción arquitectónica moderna.



El nuevo barrio habitacional moderno: ciudad jardín y edificación aislada en tensión tradición-modernidad

Como resultado del crecimiento poblacional, y de la subsecuente demanda de creación de nuevas fracciones de la ciudad, Prager visualizó la necesidad de planear nuevas áreas urbanas, lo que constituyó una oportunidad para proponer nuevos modos de urbanización modernos, de los cuales se revisará, en este caso, el de ciudad jardín. Este se materializó hacia el oriente de la ciudad, en el sector denominado Población Matthei, para el cual se propuso, por primera vez en Osorno, un modo de urbanización distinto del damero fundacional, y que se caracterizó por el diseño de un barrio con calles curvas, que lo dotaban de un marcado sentido de interioridad e identidad urbana. El diseño, que incluía sitios para la creación de plazas y plazoletas, concebía también amplias veredas dotadas de una acabada propuesta de arborización.

El nuevo barrio significó, así mismo, una nueva escena para la vida en la ciudad; también, lugar para la implementación de nuevas arquitecturas para la práctica de, igualmente, nuevos modos de vida. La gradual concreción de la urbanización de la población Matthei, que se verificó a partir de la década de 1940, ofreció a la ciudad un loteo para edificar viviendas unifamiliares aisladas con antejardín que, así como asumían la formalidad del sistema estético moderno, también procuraban dar respuesta arquitectónica a los requerimientos planteados por factores contextuales locales. Ambos signos actuaron juntos como un crisol que moduló su expresión formal localizándola. Como resultado, este conjunto de nuevas viviendas amalgamó señas locales con otras universales o, dicho de otro modo, su expresión formal moderna se presentó en tensión tradición-modernidad; un ejemplo de ello se muestra en la figura 6.

Figura 5. Deterioro de edificación continua. Centro de Osorno. Edificio del antiguo Hotel Burnier (1931). Fue sometido a venta por pisos. Arquitecto: Carlos Buschmann Zwanzger. Fuente: elaboración propia (2016). CC BY NC ND.

Espacio público urbano: propuestas para la creación o la remodelación de parques, plazas y perfiles de calles de nuevos barrios de Osorno

Enfatizando en lo colectivo de la vida urbana, uno de los centros del Plan de Transformación fue la implementación paisajística del espacio público, espacio respecto del cual Prager señalaba que “hoy día forma parte integral y esencial de la ciudad moderna... y constituye la base sobre la cual debe fundarse la vida urbana y el arte cívico” (*Diario La Prensa*, 1930b).

Las propuestas paisajísticas para dichos espacios incluyeron la creación de parques urbanos, como se muestra en la figura 7, incluyendo el Parque Schott y el Parque Municipal, y la salvaguarda de espacios de uso público de ribera, como reservas forestales, respecto de las cuales Prager señalaba que “parte de este programa debe ser la preservación en estado natural de las

orillas del río Damas” en las que proyectó realizar “plantaciones de jardines con paseos, asientos y lugares para desembarcar, ya que aún no es tarde para crear paseos como no se encuentran en ningún lugar de Chile” (*Diario La Prensa*, 1930b).

Del sistema de parques y espacios de ribera propuesto, hoy en día es el Parque Cuarto Centenario el espacio más relevante. Recientemente remodelado, este parque urbano, situado en la ribera norte del río Damas, en pleno centro de la ciudad, concentra el uso público.

Dado el lento recambio urbano, y también debido a las regulaciones urbanas actuales, la ribera sur del río Damas, a lo largo de su paso por la ciudad, es todavía un espacio potencial para la implementación de espacio público, como lo concibió Prager: “un camino entre las casas y el río y una cinta verde a ambas orillas del río” (*Diario La Prensa*, 1930b).

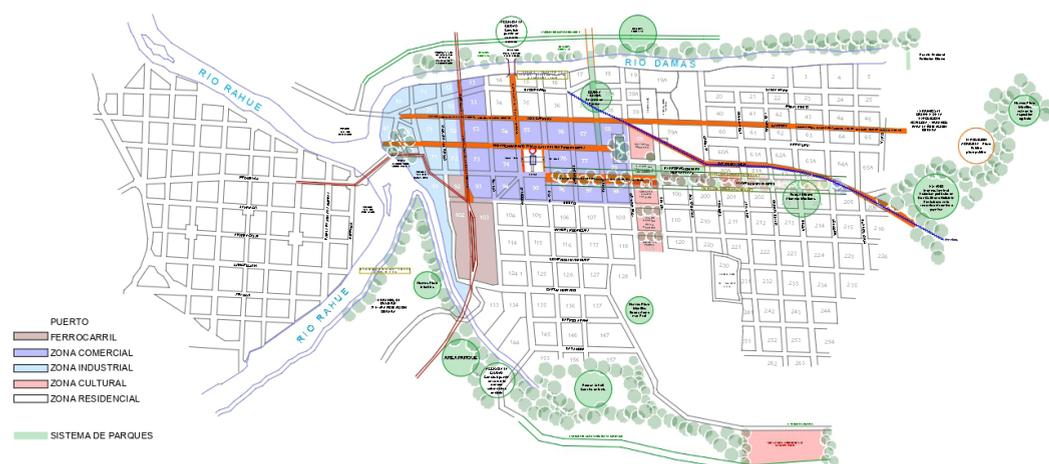
El plan también consideraba la creación de nuevas plazas públicas, plazas de juegos para niños y *stadiums* con canchas de deportes para adultos, así como el rediseño integral de dos importantes espacios públicos: la avenida Mackenna, a la que el paisajista consideraba “una avenida modelo de grandes efectos arquitectónicos, una especie de calle representativa”, y para la que ideó “trazar de un extremo a otro un paseo cómodo para peatones” (*Diario La Prensa*, 1930b), y la Plaza de Armas, a la que definía como “centro de la vida pública”, espacio para el cual fijó las directrices de un nuevo proyecto paisajístico.

Mientras que el diseño propuesto para el parque de avenida Mackenna no se construyó, el proyecto para la Plaza de Armas sí se materializó. Ensayando los fundamentos del arte cívico, en relación con “poner de relieve la relación esencial de ensamble entre grupos de edificios y su entorno” (Hegemann y Peet, citados en <http://>

Figura 6. Edificación aislada en sector de expansión moderno de Osorno. Calle Esmeralda No. 1635, población Matthei. Arquitecto: Ida Von Bischoffhausen. Fuente: elaboración propia (2016). CC BY NC ND.



PLANO INTERPRETADO DE PLAN DE TRANSFORMACIÓN DE OSORNO. OSCAR PRAGER 1930.



PLANO BASE: Plano Urbano N°2: Osorno en 1926. (Tomado de la Mapoteca, Biblioteca Nacional)

INFORMACIÓN DE PLAN DE TRANSFORMACIÓN TOMADA DEL ACTA DE SESIÓN MUNICIPAL DE OSORNO. LIBRO 12, año 1930. Ilustre municipalidad de Osorno.

Extracto Diario “La Prensa” Domingo 22 a Miércoles 25 de junio de 1930.

Figura 7. Sistema de parques. Interpretación del Plan de Transformación de Osorno. Nota: Realizada con información de la Memoria del Plan publicada en Acta de Sesión Municipal de Osorno, libro 12, año 1930. Fuente: elaborado por la arquitecta Francisca Flores Chaipul (2017). CC BY NC ND.

www.urbandesign.org/civcart.html), Prager propuso una renovación integral de la plaza, cuyo diseño paisajístico, además de constituirse en un espacio de uso cívico articulado en sus esquinas con la ciudad, quedó mediado por la ordenación arquitectónica moderna preexistente, al definirse ejes y espacios que privilegiaron las relaciones visuales entre paisajismo y la arquitectura en su entorno (Weibel et al., 2017, p. 16). Como expuso en el periódico local, “el nuevo plano de la plaza indica una combinación bien pronunciada entre el eje de la gobernación y la parroquia, siendo esta la mejor solución, pues ambos edificios son los más importantes” (*Diario La Prensa*, 1930b).

En la actualidad ambos espacios siguen siendo vitales en la vida pública de la ciudad y han sido objeto de renovaciones recientes que apuntaron a mejorar su uso público, aunque no siempre con especial acierto. En el caso de la avenida Mackenna, se implementó un plan de cuidado de la vegetación existente, y que también incorporó nueva vegetación, escaños e iluminación, a los cuales se sumó la creación de una ciclovia y espacios para niños. La intervención en su extremo poniente, la instalación de un “tren” de pequeños locales comerciales —que, por lo demás, han funcionado solo parcialmente— degradó una manzana completa del parque, además de determinar la reubicación desvinculada, y mermó así la visibilidad de una de las estatuas más conocidas de la ciudad. Por su parte, en la Plaza de Armas se han renovado el mobiliario, los pavimentos y el sistema de iluminación, incluyendo la renovación del juego de luces de la pileta central. También se ha incorporado, desafortunadamente, por su ubicación más que por el servicio que presta, un espacio de servicios turísticos municipales y sanitarios. Por último, la esquina nororiente sirvió para la radicación, por parte de la autoridad municipal, de la estatua de un toro, alusiva al lema “oficial” de “ciudad de la leche y la carne”; sin embargo, al igual que en el caso del Parque Cuarto Centenario, en los procesos de actualización de dichos espacios los valores patrimoniales no fueron tenidos en cuenta.

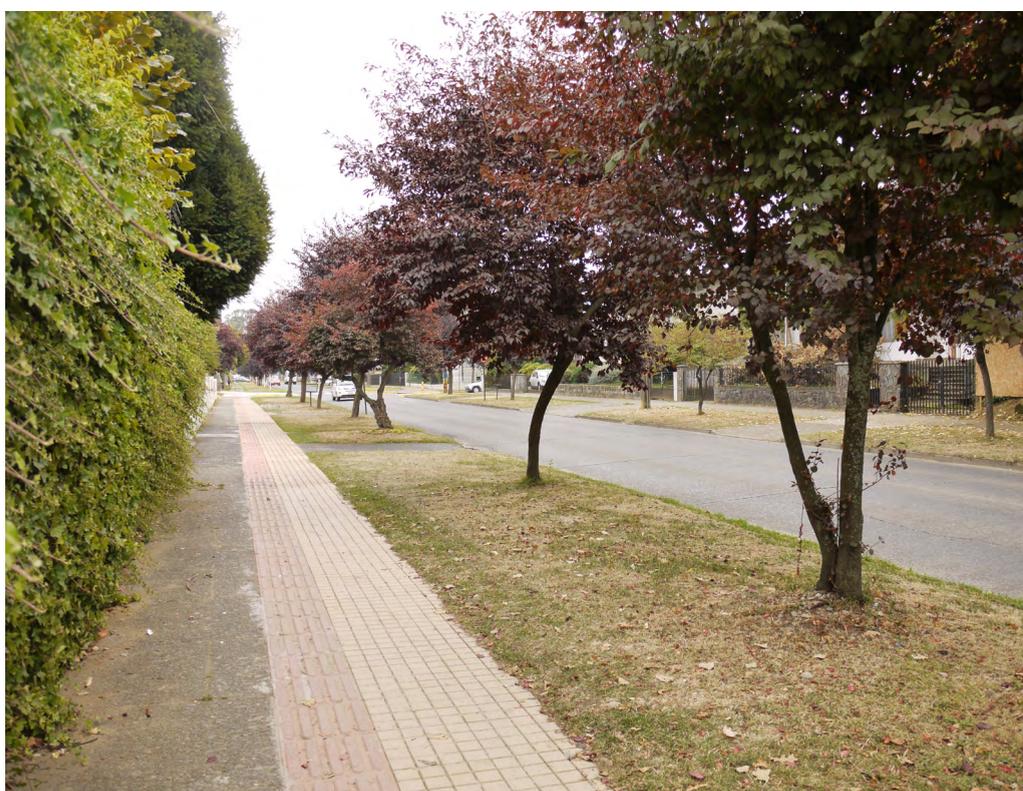
La idea de “sistema verde” de uso público también incluyó propuestas de paisajismo para perfiles de calles para sectores comerciales y residenciales, para los que se definieron diversas proporciones y modos de relación entre los elementos constituyentes; vale decir, calzadas, aceras y fajas verdes, al igual que para la forma como se podían localizar los árboles. La diversidad de opciones paisajísticas resultante permitiría la caracterización de las calles de los nuevos sectores residenciales “haciendo las plantaciones con cierto arte, se obtienen efectos asombrosos, semejantes a un parque. A menudo conviene dejarlas solamente a un lado, ensanchándolas en proporción” (*Diario La Prensa*, 1930b).

Hoy, tanto los elementos como las relaciones que llegaron a materializarse de ese sistema paisajístico se encuentran en serio riesgo, debido a su prolongado uso, a su pobre estado de conservación y a la mutilación producto de la indiscriminada poda anual a la que ha sido sometida su vegetación, a lo cual se adiciona, desde el 2015, la reducción de parte de la franja de césped a favor de la construcción de una extensa ciclovia urbana; no obstante, el espíritu de la propuesta, tanto en su estructura como en su extensión y el conjunto de arborización urbana que comprende, sigue presente en la mayoría de las calles de los sectores modernos, como el sector sur centro y la ya nombrada población Matthei, caracterizándolos y cualificándolos. Un ejemplo de ello se aprecia en la figura 8.

Discusión

Desde las relaciones entre espacio y sociedad, entre lo que se ha podido observar cobra relevancia el tono de “continuidad renovada” de la vía seleccionada por un grupo de habitantes de Osorno para llevar a cabo el proyecto modernizador urbano y arquitectónico, propuesta que, dada su particular forma, la cual acudió a conceptualizaciones no rupturistas (*civic art en urbanismo y traditionalismus en arquitectura*), ayudó a la idea de mantener una ciudad que, al modernizarse, también permanecía ligada a cierta herencia histórica en relación con su territorio sociocultural. Es posible decir que las transformaciones de modernización del espacio urbano de Osorno han sido no solo una producción de obra física, cuyas huellas se encuentran aún presentes, sino también, una producción de ideas y relaciones (Hiernaux, 1978, p. 119) que han sustentado

Figura 8. Paisajismo de una de las calles del sector sur poniente de Osorno. Arborización y fajas verdes. Fuente: elaboración propia (2019).



la asertividad de la ocurrencia de dichos procesos. En tal sentido, prácticas urbanas y transformaciones del escenario físico de Osorno han sido dos espacios interdependientes (Mondragón, 2013, p. 222) que muestran las voluntades y las capacidades de un grupo de personas que buscaron renovación a partir de una propuesta de actualización urbana y arquitectónica afín a sus aspiraciones y a su modo de vida.

Desde la conceptualización de “huellas” o testimonios del proceso de transformación del territorio (Aliste, 2010, citado por Casanova, 2013, p. 44; Maderuelo, 2001, p. 17), en este caso cotejadas a partir de la observación de los resultados físicos de las transformaciones de modernización, urbanas y arquitectónicas, apalancadas por el plan de transformación, es relevante la permanencia, aún en uso, de los diversos modos edificatorios y de las espacialidades públicas modernas (algunas tienen más de 80 años), planificadas para sectores céntricos de la ciudad. Dada dicha permanencia útil, estas huellas modernas pueden ser consideradas vectores de sentido de pertenencia y, por tanto, de sustentabilidad social, en tanto constituyen una capa visible relevante de una escena identitaria compleja, uno de cuyos valores radica en que ese proceso modernizador —en particular, el diseño del Plan de Transformación de Osorno, gatillado inicialmente por requerimientos del gobierno central— fuera gestado desde la propia localidad, a partir de la contratación de un urbanista afín a la cultura de un grupo de habitantes locales. En este espíritu de gestión local radica un nivel de aprendizaje respecto del plan de transformación; sobre todo, en tiempos en que los intentos de elaboración de los actuales Planes Reguladores Comunales, como es el caso de Osorno, han corrido por parte de profesionales sin vínculos con la ciudad⁸.

En relación con el acervo de edificación moderna continua del área céntrica de la ciudad, aun cuando muchas de esas edificaciones han sido degradadas —como el Hotel Burnier, que fue sometido a una “venta por pisos”—, en su conjunto hoy siguen caracterizando parte de la imagen urbana del centro; en particular, del entorno de la Plaza de Armas y, por añadidura, se presentan como una oportunidad para la renovación y la puesta en valor que reconozcan tanto su vigencia funcional como su imagen identitaria, propia de un periodo histórico local de dinamismo y expansión.

Dicha eventual puesta en valor podría, además, convertirse en factor colaborador para compensar el actual momento de desequilibrio en el

balance urbano sustentable entre continuidad y cambio, que ha venido gatillándose tanto por el actual impulso inmobiliario privado como por la ejecución, por parte del Estado, de nuevas obras viales en el área céntrica⁹, proceso que ha alertado a parte de la comunidad respecto del futuro de este acervo arquitectónico patrimonial local.

Respecto del sector Población Matthei, en relación con su trazado urbano de ciudad jardín y con sus características edificaciones modernas aisladas, concebidas en plena tensión entre tradición y modernidad, es posible constatar que, no obstante los valores de dicho carácter, el sector ya ha comenzado a sufrir procesos, cada vez más frecuentes, en que las viviendas han transformado su función a espacios comerciales, y con ello han mutado también su imagen característica; sin embargo, al día de hoy muchas de ellas siguen en pleno uso habitacional y haciendo parte del particular paisaje urbano moderno de Osorno, y contribuyendo así a la preservación de la memoria histórica y a la construcción de identidad local (Weibel, 2016, p. 10).

Los espacios públicos han corrido suertes dispares: en el caso del Parque Cuarto Centenario, a pesar de su reciente renovación, que significó un acierto en tanto permitió redoblar su uso social, no se consideró cautelar los valores paisajísticos patrimoniales originales, como se muestra en la figura 9. Con todo, este lugar conjuga hoy un renovado espacio de uso público con un notable acervo paisajístico identitario.

Por su parte, la largamente anhelada habilitación del espacio de costanera sobre los márgenes del río Damas sigue sin realizarse, por lo que dicha propuesta puede hoy considerarse una “huella fantasma” del imaginario de los más viejos, y últimamente, como parte de las visiones municipales actuales de implementación de espacio público. En sentido contrario, la materialización del proyecto moderno para la Plaza de Armas se constituyó en un espacio de uso público diverso, apreciado por la ciudadanía y en una unidad arquitectónica y paisajística coherente, que pronto se convirtió en una imagen reconocible de la ciudad, destacada en portadas de medios nacionales, como la revista *En viaje* en su No. 293, de 1958, y también internacionales, como la revista *Life*, en 1941. Hoy configura un sitio histórico de indudable valor patrimonial e identitario, que sigue haciendo factible la construcción de sentido de pertenencia al propiciar los usos sociales, el encuentro, como se aprecia en la figura 10, y el diálogo entre generaciones (Weibel y Angulo, 2014, p. 18).

8 En 2017, el municipio local presentó al público la actualización del Plan Regulador Comunal de Osorno, encargado a la Oficina de Urbanismo de Santiago. Dada la discusión suscitada por los términos del plan, este finalmente no se puso en práctica.

9 Pretendiendo solucionar el colapso vial producto del uso masivo del automóvil, se materializa un antiguo diseño vial, una nueva calle que se inserta, serpenteando en la trama urbana, a lo largo de toda el área del centro histórico de camero.

Conclusiones

Con su “tono paisajístico”, el primer instrumento de ordenación urbana de Osorno proyectó un curso urbano futuro que, mientras modernizaba, también aspiraba a continuar ligándose a cierta herencia histórica presente en la ciudad. Una vía propia de modernización urbana no rupturista, de “continuidad renovada”, ideada y puesta en práctica por un conjunto de habitantes, y cuya particularidad fue la propuesta de mantención de la idea de una ciudad relacionada con su territorio ambiental y sociocultural.

La aplicación parcial del Plan de Transformación de Osorno posibilitó la materialización de prácticas arquitectónicas, urbanas y de arquitectura del paisaje cuyas huellas, persistentes en el tiempo, hoy son legibles en el centro histórico de la ciudad.

La simultánea emergencia de un conjunto de diversos edificios modernos relacionados y la implementación paisajística de espacios públicos dotó al centro histórico y a los sectores de expansión de una impronta moderna y de un particular carácter, que, así como admitía la diversidad arquitectónica, enfatizaba el sentido de unidad y cualificación del espacio público como espacio de uso colectivo.

Junto a otras trazas urbanas aun presentes, y así mismo relevantes, como las arquitecturas de la segunda mitad del siglo XIX, hoy definidas como tradicionales, la permanencia de las trazas o las huellas de dicho sistema urbano moderno particular —que resultó, por ejemplo, en la transmisión del imaginario local “Osorno ciudad parque”— ha favorecido la calidad del lugar de vida de sus habitantes contribuyendo a la construcción de un sentido de pertenencia local y, de tal manera, a la evolución sustentable de la vida en este sector de la ciudad (Zetina, 2013).

No obstante el deterioro y la mutación a los que ha sido sometido, y al actual incremento de la velocidad de sus procesos de cambio, ese sistema constituye un legado de la modernidad arquitectónica y urbana de Osorno, cuya proyección futura, además de contribuir sirviendo como paisaje soporte de prácticas de memoria cultural (Heritages Futures, 2018), recae en su potencial como vector de corrección de condiciones climático-ambientales de habitabilidad urbana (Alcaldía de Madrid, 2010). Junto a los diversos aspectos colaborantes en salud pública, quizá estas sean algunas de las más importantes implicancias de este paisaje urbano con la perspectiva del desarrollo sustentable.

La actual dinámica de transformación de la ciudad, ciertamente, ha puesto en riesgo dicho sistema, esencial para la calidad de la vida local (Índice de Calidad de Vida Urbana [ICVU], 2017)¹⁰. Algunos edificios modernos del centro

10 El Índice de calidad de vida urbana (ICVU) de 2017 sitúa a

Figura 9. Parque Cuarto Centenario, en la ribera del río Damas a su paso por la ciudad. Remodelado en 2016 privilegiando considerar criterios de uso.

Fuente: elaboración propia (2018).



histórico lucen descuidados y otros están subutilizados, no obstante representar oportunidades para los requerimientos de cambio de la ciudad, dada su capacidad para rehabilitarse, reconvertirse programáticamente o actualizarse, operaciones que pueden formar parte de una estrategia sostenible de redensificación del centro histórico. Estrategia que, adicionalmente, promovería

Figura 10. Usos de la Plaza de Armas de Osorno en época de Navidad.

Fuente: elaboración propia (2012).

Osorno en cuarto lugar en el territorio nacional (93 ciudades observadas) en cuanto a la dimensión “medioambiente”, una de cuyas variables es “m² construidos de áreas verdes con mantención por habitante”.

una alternativa a la “tradicional” expansión urbana, costosa limitante de la cohesión y la integración social y factor de degradación del paisaje identitario periurbano, paisaje que, además de presentar cualidades paisajísticas asociadas a la forma de vida local, hace presente el territorio rural en la ciudad, dado que hoy algunos lugares alrededor de la ciudad (Caipully, al sur, y aquellos localizados al norte de la Villa Olímpica, en el sector de Pilauco) mantienen su uso agrícola histórico. Este es el mismo paisaje que el Plan de

Transformación buscó cautelar hace 90 años al proponer su integración a la ciudad y su habilitación para usos públicos (costaneras, parques y bosques urbanos).

Las diversas huellas paisajísticas, incluyendo los elementos configuradores de plazas y parques, están también sufriendo deterioro, debido al envejecimiento, al poco cuidado o, simplemente, a la escasa mantención. Debido a este trato poco escrupuloso, la integridad de dichos bienes está bajo amenaza, de forma que es urgente explorar esas trazas, para su comprensión y su difusión como parte del complejo paisaje identitario local. En tal sentido, el estudio y la valoración del “paisaje moderno de Osorno” puede contribuir al logro de la sustentabilidad urbana local.

Referencias

- Agustín, M. (2010). El contenido de las imágenes y su análisis en entornos documentales. En: *Polisemias visuales*. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/15921/1/978-84-7800-166-8-0085-0116>
- Alcaldía de Madrid. (2010). *Plan de calidad del paisaje urbano de la ciudad de Madrid*. <https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UrbanismoVivienda/Urbanismo/PlanPaisaje/Ficheros/PlanosdeDiagnostico-delPaisaje/PlanCalidadPaisajeUrbanoCiudadMadridENERO2010reduc2.pdf>
- Asociación Peruana de Arquitectura del Paisaje. (2018). *Definición de paisajismo*. <http://paiperu.org/ifa/#:~:text=El%20paisajismo%20planifica%20y%20dise%C3%B1a,hist%C3%B3ricos%20y%20culturales%20del%20lugar>
- Burgess, R. (2003). Ciudad y sostenibilidad. Desarrollo humano sostenible. *Cuadernos de la CEPAL*, (88), 193-213. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27814/S2003002_es.pdf?sequence=1
- Blancpain, J. P. (1987). *Los alemanes en Chile (1816-1945)*. Edit. Histo Hachette.
- Braun, T. (2012). *Zwischen Modernismus und Traditionalismus*. *Architekto* https://www.landeskunde-baden-wuerttemberg.de/fileadmin/_migrated/pics/Braun_Foto_1_HadA.jpg_nische_Erinnerungsorte_der_Moderne_in_Sudwestdeutschland. Landeskunde Baden-Württemberg. <https://www.landeskunde-baden-wuerttemberg.de/?id=7588>
- Casanova, E. (2013). *Geohistoria del concepto de desarrollo en la conurbación Concepción – Talcahuano: hitos urbanos y huellas territoriales de medio siglo* [tesis para optar al título profesional de geografía]. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Escuela de Geografía, Universidad de Chile.
- CEPAL. (2008). *Superar la pobreza mediante la inclusión social*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21390/1/S2007376_es.pdf
- Diario La Prensa. (1930a). El informe Prager. Extracto edición, domingo 22 y martes 24.
- Diario La Prensa. (1930b). Ideas generales sobre urbanismo y transformación de Osorno. Extracto edición de fecha 22 de febrero de 1930, Osorno, Chile.
- Fernández, S., Francke, D. y Osses K. (2016). *Osorno, la ciudad moderna del sur de Chile. Salubridad, sociabilidad y discursos*. Edit Universidad de Los Lagos.
- Urban design. (s. f.). *The art of creating great places*. Center for design excellence. <http://www.urbandesign.org/civcart.html>
- Heritage Futures. (2018). *Programa colaborativo internacional de investigación del UK Arts and Humanities Research Council (AHRC)*. <https://heritage-futures.org/transformation>
- Hiernaux, D. (1978). Urbanización en el sub desarrollo. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 9(34).
- Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU). (2017). *Comunas y ciudades de Chile*. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, PUC.
- Maderuelo, J. (2001). *El arte de hacer ciudad. Arte público: Naturaleza y ciudad*. Fundación Cesar Manrique. https://www.academia.edu/36350316/Arte_Publico-Naturaleza_y_Ciudad-Maderuelo.pdf
- Monclús, F. (1995). Arte urbano y estudios histórico-urbanísticos: Tradiciones, ciclos y recuperaciones. *3ZU: Revista d'Arquitectura (ETSAB)* (4). <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/2088/11.pdf>
- Mondragón, H. (2013). Experiencias metropolitanas y publicaciones periódicas no disciplinares. El objeto de la investigación y las fuentes. En *Revistas, arquitectura y ciudad. Representaciones de la cultura moderna*. T6 Ediciones SL.
- Muñoz, J. (2017). *Empresariado y política. Estudio sobre las relaciones políticas de los empresarios germanos de la provincia de Llanquihue (1891-1914)*. <https://www.rileditores.com/catlogo-ril02/jjk6lfp31/Empresariado-y-pol%C3%ADtica-estudio-sobre-las-relaciones-pol%C3%ADticas-de-los-empresarios-germanos-de-la-Provincia-de-Llanquihue-18911914>
- Núñez, A. y Pradines, J. (1995). *Evolución poblacional del departamento de Osorno desde su refundación hasta la consolidación del proceso urbano [seminario para optar al título de Profesor de Estado con mención en Historia y Geografía]*. Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Los Lagos.
- Simmons, G. (1991). Book review: The American Vitruvius: an Architect's handbook of Civic Art. Hegemann Werner, Peets Elbert, Plattus Alan. *Revista Winthertur Portfolio* 26(1).
- Torrent, H. (2014). Formas urbanas, arquitecturas modernas, grandes ciudades: Osorno - 1930. En: *El desafío del tiempo. Proyecto y persistencia del patrimonio moderno*. Docomomo Chile.
- Watrous, R. (1912). Civic art and country life. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science* 40, 191-199. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/000271621204000123?journalCode=anna>
- Weibel, H. (2016). *La nueva tradición. Vivienda unifamiliar moderna en Osorno*. Editorial Universidad de Los Lagos.
- Weibel, H. y Angulo, A. (2013). Transversalidad continental. Osorno, espacio urbano en tensión. *Estudios transandinos. Revista de la Asociación Chileno-Argentina de Estudios Históricos e Integración Cultural*, 18(1). <https://studylib.es/doc/8265531/estudios-transandinos---universidad-de-los-lagos>
- Weibel, H. y Angulo, A. (2014). *Plaza de Armas de Osorno: territorio, espacio y arquitectura*. Edit. Universidad de Los Lagos.
- Weibel, H., Cherubini, G. y Angulo, A. (2017). La Plaza de Armas. Centro del Plan de Transformación de Osorno. *Revista Contexto*, XI(14).
- Zetina, N. (2013). Recomendación de La Plata. *Revista UNAM* 2(6), 3. <http://www.journals.unam.mx/index.php/mecedupaz/article/view/46075>

Indicadores de sostenibilidad social y su relación con el concepto de capital social

Social sustainability indicators and their relationship with the concept of social capital

Elquin Puentes

Universidad Antonio Nariño. Bogotá (Colombia)
Facultad de Artes, Programa de Arquitectura
Vicerrectoría de Ciencia, Tecnología e Innovación

Adriana Hidalgo-Guerrero

Universidad Antonio Nariño. Bogotá (Colombia)
Facultad de Artes, Programa de Arquitectura
Vicerrectoría de Ciencia, Tecnología e Innovación

Carolina Betancourt

Universidad Antonio Nariño. Bogotá (Colombia)
Facultad de Artes, Programa de Arquitectura
Vicerrectoría de Ciencia, Tecnología e Innovación

Yenny Ortiz-Bernal

Universidad Antonio Nariño. Bogotá (Colombia)
Facultad de Artes, Programa de Arquitectura
Vicerrectoría de Ciencia, Tecnología e Innovación

Elquin Puentes

Arquitecto de la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá (Colombia)
Doctor en urbanismo de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid (España)
Profesor e investigador de la Universidad Antonio Nariño. Bogotá (Colombia)
<https://orcid.org/0000-0003-4023-2829>
elquinpuentes@uan.edu.co

Adriana Hidalgo-Guerrero

Arquitecta de la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá (Colombia)
Doctora en urbanismo de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid (España)
Profesora e investigadora de la Universidad Antonio Nariño. Bogotá (Colombia)
<https://scholar.google.com.co/citations?user=KYWnHcQAAAAJ&hl=es>
<https://orcid.org/0000-0003-2447-8423>
adrhidalgo@uan.edu.co
adrhidalgoacademia@gmail.com

Carolina Betancourt

Arquitecta de la Universidad La Gran Colombia. Bogotá (Colombia)
Doctora en urbanismo de la UNAM. Ciudad de México (México)
Magister en arquitectura de la UNAM. Doctora en urbanismo de la UNAM. Ciudad de México (México)
Especialista en gestión urbana de la Universidad Piloto de Colombia. Bogotá (Colombia)
Profesora e investigadora de la Universidad Antonio Nariño. Bogotá (Colombia)
<https://scholar.google.com/citations?user=x161IUQAAAAJ&hl=es>
<https://orcid.org/0000-0001-5706-4089>
carolina.betancourt@uan.edu.co

Yenny Ortiz-Bernal

Arquitecta de la Universidad Antonio Nariño. Bogotá (Colombia)
Doctora en Urbanismo de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid (España)
Profesora e investigadora de la Universidad Antonio Nariño. Bogotá (Colombia)
<https://scholar.google.com.co/citations?hl=es&user=OF1fo9gAAAAJ>
<https://orcid.org/0000-0002-7252-4909>
yeortiz@uan.edu.co
yennyorber@hotmail.fr

Puentes-Ramírez, E., Hidalgo-Guerrero, A., Ortiz-Bernal, Y. y Betancourt-Quiruga, C. (2020). Indicadores de sostenibilidad social y su relación con el concepto de capital social. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 97-104. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.3072>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2021.3072>

Resumen

Al hacer una revisión del estado del arte sobre el ámbito de la sostenibilidad social, se evidencian dos situaciones particulares: la primera es que la dimensión social de la sostenibilidad ha ido ganando importancia en las teorías y las políticas de desarrollo a escala mundial. La segunda es que, a pesar de lo anterior, la dimensión social de la sostenibilidad es la menos estudiada y la más difícil de medir, debido a la naturaleza y la complejidad de sus indicadores. El presente artículo propone una reflexión sobre estos mecanismos de medición, a fin de determinar qué indicadores del concepto *capital social* resultan de utilidad para la comprensión y la medición de la sostenibilidad social. Para ello se hace una revisión de la literatura que compara sistemas de indicadores aplicados en ambos conceptos. Dada la complejidad de dichos indicadores, el alcance del presente estudio se perfila como una serie de conclusiones derivadas de la reflexión sobre la complementariedad, las diferencias y las relaciones entre los sistemas de medición analizados, lo que resulta de potencial utilidad en la elaboración de indicadores concretos en estudios posteriores.

Palabras clave: Capital social; confianza; indicadores; sostenibilidad; sostenibilidad social; urbanismo

Abstract

When conducting a review of the state of the art in the field of social sustainability, two particular situations become evident: the first is that the social dimension of sustainability has been gaining importance in development theories and policies worldwide. The second is that, despite the above, the social dimension of sustainability is the least studied and the most difficult to measure due to the nature and complexity of its indicators. This article proposes a reflection on these measurement mechanisms, in order to determine which indicators of the social capital concept are useful for understanding and measuring social sustainability. To this end, a review of the literature is made, comparing indicator systems applied to both concepts. Given the complexity of these indicators, the scope of this study is outlined as a series of conclusions derived from the reflection on the complementarity, differences and relationships between the measurement systems analyzed, which is potentially useful in the elaboration of concrete indicators in subsequent studies.

Keywords: Social capital; trust; indicators; social sustainability; urban planning

Recibido: diciembre 19 / 2019

Evaluado: febrero 24 / 2020

Aceptado: noviembre 11 / 2020

Introducción

El presente artículo surge dentro del marco del proyecto de investigación titulado *Formas de crecimiento y sostenibilidad en la vivienda social Latinoamericana. Estudio comparativo Bogotá-Buenos Aires-Fortaleza*, el cual fue financiado por la Vicerrectoría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad Antonio Nariño, mediante convocatoria interna para proyectos de investigación en 2017, e inscrito en el área institucional de Ciencias Humanas y Sociales, y realizado por integrantes del grupo de investigación Ciudad, Medio Ambiente y Hábitat Popular.

Al hacer una revisión de los principales sistemas de indicadores para la medición de la sostenibilidad social (SS) en el ámbito urbano, se hallaron elementos en común con los propuestos para la medición del capital social. De estas similitudes surge una cuestión central: *¿En qué medida estos sistemas de medición del capital social pueden complementar y aportar a los sistemas de medición de la sostenibilidad urbana, y en particular, la sostenibilidad social?* Para despejar dicha cuestión, se propone revisar inicialmente la definición y los sistemas de medida de ambos conceptos, para luego hacer un ejercicio

comparativo que llevará a la reflexión sobre los hallazgos que finalmente configuren algunas conclusiones, que, a su vez, son de potencial utilidad para estudios futuros que busquen definir indicadores concretos. Así pues, la hipótesis del presente artículo gira en torno a que los indicadores de capital social aportarían significativamente en conceptos y elementos de medida para la configuración de sistemas más efectivos y completos para la medición de la sostenibilidad urbana. Si bien en este documento se hace un acercamiento a algunos posibles indicadores, su alcance se enmarca dentro de una reflexión comparativa sobre la complementariedad, las similitudes y las diferencias de los indicadores estudiados, pues la producción de indicadores propiamente dicha requiere un estadio más avanzado que el aquí desarrollado, y relacionado con comprobaciones y el diseño aplicado, lo cual será tema de trabajos posteriores.

La SS es una de las tres dimensiones del desarrollo sostenible planteadas en el informe Brundtland (ONU, 1987), y es complementaria e inseparable de las dimensiones ambiental y económica. Si bien diversos autores aportan a la comprensión del concepto de SS, lo cierto es que no existe un consenso respecto a su significado (Bramley y Power, 2009; Martínez García et al., 2015). Aun así, el acercamiento a una serie de conceptos y palabras clave permite comprender mejor a qué se refiere la SS. A continuación se hará referencia a algunos de las más relevantes.

La dimensión social del desarrollo sostenible se fundamenta en las relaciones entre las personas, sus formas de organización, sus interacciones, la participación en la toma de decisiones y la distribución o la redistribución de los beneficios del desarrollo; a su vez, es una dimensión asociada a lo político-institucional (Parada-Zuluaga y Sánchez-Vásquez, 2014). A partir de una extensa revisión de literatura, Vallance et al. (2011) plantean tres aspectos imprescindibles en la comprensión del concepto de SS: 1) *desarrollo*, que se refiere a la satisfacción de necesidades básicas a fin de crear justicia y capital social; 2) el *punto hacia la sostenibilidad*, referido a los cambios de comportamiento necesarios para lograr los objetivos y 3) el *mantenimiento o la preservación en el tiempo de aquello que es susceptible de ser sostenido*. Los autores proponen los mencionados aspectos de la SS para explorar de qué manera las contradicciones y los complementos entre ellos impiden o promueven el desarrollo sostenible, y las perfilan sobre áreas urbanas en las cuales puede evidenciarse el sentido de estas ideas.

De la revisión de autores hecha por Martínez García et al. (2015), se constata que sobre SS hay

escasa teoría; sin embargo, encuentran convergencia en la valoración de indicadores relacionados con “el Capital Social, el *sentido comunitario*, la seguridad y la equidad social” (párrafo 16). El capital social se dimensiona a través de las redes, la confianza y los individuos organizados en colectivos, lo que les significa beneficios mutuos. El sentido comunitario es comprendido como un sentimiento que liga al individuo a lo colectivo, su sentido de pertenencia, que, a su vez, depende de la confianza y de la interacción social y conduce a su identificación con el vecindario, lo cual se traduce en mejor calidad de vida. En el mismo sentido, la equidad social también es un indicador de SS, y está fundamentada en la justicia social, el acceso a los recursos en condiciones de igualdad, la accesibilidad para la obtención de bienes y servicios, recursos, actividades e información, entre otros. Por su parte, Bramley y Power (2009) proponen dos dimensiones fundamentales para entender el concepto de SS: 1) la equidad social y 2) la sostenibilidad de la comunidad. Para otros,

[...] la sostenibilidad social se ha enfocado esencialmente, pero no siempre conscientemente, desde el punto de vista de la geografía, como una búsqueda de la equidad espacial. La definición de equidad espacial se refiere a la equidad, es decir la distribución justa (no siempre igual) de la riqueza en un territorio [...] La equidad espacial es solo una parte de la sostenibilidad social, y probablemente pequeña, pero es una parte sólida, con propuestas concretas de acción e impactos concretos a escala local y regional. (Pitarch-Garrido, 2018, ítem. 2.1 párrafo 6)

De acuerdo con lo anterior, los desafíos de SS son más agudos mientras más marginada o excluida sea la población (Kohon, 2018a; Kohon, 2018b); dicho en otras palabras, en los contextos de pobreza e inequidad (Lara-Hernández y Melis, 2018) se acercan a las ideas de Maslow, en el sentido de que la satisfacción de necesidades básicas conlleva posteriores beneficios para el medio ambiente y, por otra parte, hacen una crítica al concepto de SS, en la medida en que se la asocia a crear conciencia social, más que a pensar en la sostenibilidad del tejido social.

El panorama está cambiando en el mundo, y los gobiernos, los arquitectos, los planificadores y los organismos internacionales son cada vez más los interesados en avanzar en el tema de la SS (Woodcraft, 2015); entre otras cosas, porque se considera que el desarrollo sin equidad no puede considerarse desarrollo (Pitarch-Garrido, 2018). La SS es, sin embargo, el ámbito que se encuentra en menor grado de desarrollo en relación con los demás que conforman el desarrollo sostenible.

Si pudiéramos identificar las variables que inciden en los indicadores de SS, una de las más relevantes sería la de la integración social, la cual debería ser el pilar de las políticas públicas. Colan-tonio (2007) y Martínez García et al. (2015), por su parte, sostienen que los indicadores de SS miden aspectos más cualitativos e indefinidos, lo cual puede ser la causa de la complejidad en sus sistemas de medición y de análisis. Así mismo, Woodcraft (2015) asegura:

It has developed over a number of years in response to the dominance of environmental concerns and technological solutions in urban development and the lack of progress in tackling social issues in cities such as inequality, displacement, liveability and the increasing need for affordable housing. (pp. 133)

En la misma línea, Kohon (2018a) señala que

El concepto de sostenibilidad, ha sido adoptado en el urbanismo tanto en la teoría como en la práctica, pero la dimensión social de la sostenibilidad es la menos desarrollada y la más subvalorada, a pesar de que conceptualmente y de manera práctica, esta dimensión ofrece soluciones a aspectos de sostenibilidad y problemas urbanos estructurales. (p. 4)

Indicadores de sostenibilidad social

Respecto a la medición de la SS, se hará seguidamente una revisión teórica que permita tener una idea general de los elementos utilizados para determinar su presencia, para luego compararlos con los planteados para medir el capital social. Las políticas de desarrollo sostenible se enmarcan dentro de tres dimensiones: la económica, la ambiental y la social, que son sus pilares (Naciones Unidas, 2005). Este ha sido un tema de debate que ha venido nutriéndose, y cada vez son más acotados los diseños de los indicadores y los lineamientos para su respectiva evaluación y su medición; sin embargo, la medición de la dimensión social de la sostenibilidad se configura como el aspecto menos desarrollado en lo que a indicadores se refiere (Martínez García et al., 2015; Serrano, 2009), dado que se sustenta en modelos cualitativos. Esta dimensión, como se mencionaba en el apartado anterior, se basa, entre otros conceptos, en el mantenimiento de la cohesión social y en la capacidad de los grupos humanos para trabajar en la consecución de fines de bien común. Para medir este ámbito de la sostenibilidad se han desarrollado diversos sistemas de indicadores: la Comisión de Desarrollo Sustentable de Naciones Unidas elaboró, por ejemplo, un esquema metodológico para cada indicador, que está basado en el esquema presión-estado-respuesta (PER). Dicho sistema no es específico para la dimensión social, por cuanto se basa en la interrelación entre la presión que ejercen las actividades humanas sobre los recursos naturales, que afectan su estado, y luego, las medidas que esas mismos grupos humanos elab-

boran como respuesta. Según Gallopin (2006), ni este modelo ni sus variantes toman en cuenta todas las dimensiones a la vez, sino que, paradójicamente, al hacer énfasis de manera cuantitativa en los efectos producidos por el ser humano sobre los recursos naturales, pierden de vista el sentido social de la sostenibilidad.

La dimensión social se desarrolla a partir de indicadores compuestos, tales como la longevidad, la alfabetización y el nivel de vida. Tal es el caso para el índice de desarrollo humano (IDH), establecido en 1990 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (Montserrat Casado, 1996), y el cual señala que dicho índice mide el desarrollo humano desde un enfoque multidimensional, donde lo económico es sustancial, pero no suficiente; es decir, el desarrollo económico es importante sin que eso vaya en detrimento de la calidad de vida de los seres humanos; sin embargo, y a pesar de su planteamiento, el índice ha sido criticado ampliamente, debido a que en sus inicios no hacía referencia a los Derechos Humanos (DD. HH.) ni a temas relacionados con el medio ambiente.

En la misma línea tenemos el llamado índice de pobreza humana, el cual propone la medición de la pobreza a partir de aspectos como el acceso a los conocimientos, la morbilidad y el acceso a condiciones de vida aceptables. Dichos aspectos, a su vez, son calculados por medio de indicadores sociales como el porcentaje de personas que no sobrepasan los 40 años, la tasa de analfabetismo, el porcentaje de personas sin acceso a agua apta para el consumo humano, o sin oferta de salud, el porcentaje de niños con desnutrición, etc. Al revisar la lista de indicadores relacionados con el aspecto social de la sostenibilidad, propuesta por las Naciones Unidas en 2011, se hace evidente que las cifras apuntan a datos puramente cuantitativos, pero no existen datos que busquen dimensionar las cualidades de estos. De los diferentes grupos de indicadores (salud, educación, población, equidad, vivienda y seguridad), el más relacionado con el ámbito social es el de la equidad; sin embargo, y por tomar un ejemplo, el indicador de "igualdad de género" se mide apelando a la diferencia del promedio salarial entre hombres y mujeres, sin tener en cuenta otras dimensiones de igualdad, tales como la participación en política, la participación en cargos públicos, la discriminación laboral, etc.

Metodología

Para lograr los objetivos del presente artículo, se proponen las siguientes fases metodológicas:

1) Fase I, que se inicia con la revisión del estado del arte de los dos conceptos que configuran

el estudio: la SS y el capital social; para el primero se toman como referencia los avances hechos en el proyecto de investigación *Formas de crecimiento y sostenibilidad en la vivienda social Latinoamericana. Estudio comparativo Bogotá-Buenos Aires-Fortaleza*, cuyo objetivo era determinar la aplicabilidad de indicadores de sostenibilidad urbana en contextos de ciudades latinoamericanas. En dicho proceso se complementaron los indicadores propuestos por la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona con otras fuentes documentales que aportaron elementos diversos y complementarios sobre el concepto de SS en particular, y que se consignan en la tabla 1. Por otra parte, se revisaron definiciones y sistemas de medida del capital social derivados de varias fuentes:

estudios comparativos realizados, exploraciones en motores de búsqueda, como Vosviewer, y revisiones de autores fundamentales, como Robert Putnam, Pierre Bourdieu y Francis Fukuyama.

- 2) Fase II: A partir de la revisión llevada a cabo, se elabora un ejercicio comparativo que permite registrar las similitudes, las diferencias y las complementariedades de los sistemas de medida estudiados, lo cual se consigna en la tabla 2.
- 3) Fase III, en la cual se determinan las particularidades y las tendencias entre los diferentes autores y los sistemas de medición, de manera que se configuran los resultados que permiten hacer una reflexión comparativa y producir las conclusiones que configuran la fase IV.

Tabla 1. Comparación de indicadores de SS.

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY NC

Fuente	Indicadores que miden y observaciones	Cómo los miden
Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) Naciones Unidas (SIGFRE-DRS) (2019).	Saneamiento básico, acceso seguro a agua potable, esperanza de vida al nacer, tasa de mortalidad infantil, esquema básico de vacunación, planificación familiar, gasto ejercido del sector salud, educación básica, tasa bruta de matrícula escolar en educación básica, tasa de alfabetización, educación media superior, educación superior, mujeres × 100 hombres PEA, matrícula escolar femenina y masculina, tasa de crecimiento de la población, tasa de migración, densidad de población, igualdad de género, tasa de desempleo, índice general de pobreza, índice de GINI, condiciones de vivienda, crimen.	Cuantitativo
Sachs (1999)	Equidad, democracia, DD. HH., homogeneidad social, distribución equitativa del ingreso, empleo, acceso equitativo a los recursos sociales, servicios.	Mixto
Polèse y Stren (2000); Putnam (2000)	Sociedad civil, diversidad cultural y social, desarrollo (o crecimiento) compatible, fomento de un entorno propicio para la cohabitación compatible de grupos cultural y socialmente diversos.	Cualitativo
Chambers y Conway (1992)	Sustento, equidad, capacidad para soportar presiones externas, redes de seguridad.	Mixto
DFID (1999), citado por Martínez García et al. (2015)	Inclusión, equidad, pobreza, medios de subsistencia.	Cuantitativo
Hans-Böckler-Stiftung (2001), citado por Martínez García et al. (2015)	Trabajo remunerado y voluntario, necesidades básicas, seguridad social, igualdad de oportunidades para participar en una sociedad democrática, habilitación de innovación social.	Cuantitativo
Thin et al. (2002); DIFD, citado por Martínez García et al. (2015)	Justicia social, solidaridad, participación, seguridad.	Mixto
Omann y Spangenberg (2002), citados por Martínez García et al. (2015)	Educación, habilidades, experiencia, consumo, ingresos, empleo, participación.	Cuantitativo
Baines y Morgan (2004); Sinner et al. (2004)	Necesidades básicas, discapacidad personal, necesidades de las generaciones futuras, capital social, equidad, diversidad cultural y comunitaria, empoderamiento y participación.	Mixto
Bramley et al. (2006)	Interacciones en la comunidad/social, redes, participación comunitaria, orgullo y sentido del lugar, estabilidad en la comunidad, seguridad.	Cualitativo
Dempsey et al. (2012)	Equidad social y la sostenibilidad de las comunidades, que incluye el acceso a servicios y oportunidades, mientras que la sostenibilidad de las comunidades incluye varias subdimensiones, tales como el apego al barrio, la interacción social, la seguridad en el barrio, la calidad percibida del entorno local, la satisfacción con la casa, la estabilidad y la participación en actividades cívicas colectivas.	Mixto
Dave Seema (2011)	Equidad social, cohesión social, y el capital social, la salud y el bienestar de los residentes.	Cualitativo
Langebeck y Beltrán (2016)	Relaciones humanas, en contextos urbanos, percepción local.	Mixto

Resultados

Al elaborar la revisión del estado del arte sobre la cuestión, podemos observar la diferencia de enfoques entre los planteamientos realizados por teóricos del tema y los sistemas de medición utilizados por organismos multilaterales. En el primer caso se observan conceptos de SS como: equidad, homogeneidad social, acceso equitativo a los recursos sociales (Sachs, 1999); inclusión, medios de subsistencia (DDIF, 1999, citado por Martínez et al., 2015); oportunidades de participación democrática en igualdad de condiciones (Hans-Böckler-Stiftung, 2001, citado por Martínez García et al., 2015), y capital social, diversidad cultural, empoderamiento y participación (Baines y Morgan, 2004). En el caso de los instrumentos implementados por PNUD, como el sistema PER o el índice de pobreza humana, se observa una tendencia a indicadores exclusivamente cuantificables, y no se incluye ningún indicador que no esté relacionado con los conceptos ya mencionados, como se muestra en la tabla 1.

Una observación que surge de la revisión mostrada en la tabla 1 es que se presenta falta de coherencia entre las teorías y los sistemas utilizados para medir la SS en términos prácticos. Dos ideas propuestas por Gallopin (2006) pueden ayudar a entender la situación: 1) en los instrumentos utilizados para la evaluación de la SS hay escasez de metodologías, pues en la práctica dicha evaluación se realiza mediante los impactos sociales, vistos a través de variables económicas, o mediante la redefinición de “medio ambiente”, lo cual amplía la cobertura temática de la evaluación. Por otra parte, 2) el desarrollo de nuevos indicadores de sostenibilidad se concentra más en el cálculo de nuevos conceptos, en vez de mejorar la evaluación de conceptos más tradicionales, como, por ejemplo, el de equidad; de hecho, esta última se mide en términos de distribución del ingreso y otras variables monetarias, y se aparta, por tanto, del sentido holístico de la SS. Tal situación hace evidente que las herramientas utilizadas por organismos multilaterales —y en general, por los gobiernos— para calcular el grado de SS carecen de precisión en cuanto sus medidas, y solo hacen una aproximación tangencial a la situación.

En este punto surge una cuestión que afecta de igual manera al concepto del capital social, y aunque resulta contradictoria en sí misma, vale la pena abordarla: ¿es posible hacer más cuantificables los indicadores cualitativos? Y la respuesta pasa por hacer un ejercicio que permita contabilizar elementos normalmente intangibles, desarrollando, como lo plantea Gallopin (2006), metodologías que, además de las variables monetarias, tengan en cuenta variables que se mueven más en el ámbito de lo cualitativo y, en ocasiones, de lo subjetivo.

En tal sentido, Sudarsky (2001) propone y hace para Colombia una medición de capital social donde se calculan indicadores lógicamente cuantitativos, y otros tan subjetivos como la confianza en las instituciones o la confianza en los vecinos, recurriendo a métodos que permiten cuantificarlos de manera estadística y precisa.

De la misma forma, indicadores como el arraigo al barrio, la calidad percibida del entorno local y la satisfacción con la casa, propuestos por Dempsey (2012); el orgullo y el sentido del lugar, y la estabilidad en la comunidad, de Brambley et al. (2006), como se muestra en la tabla 1, son todos indicadores de SS, y si bien complejos de medir, no son menos importantes, y requieren el diseño de herramientas para ser incluidos en los diagnósticos que permitan configurar estrategias de acción en busca de una SS entendida de manera integral.

Discusión

Relación entre indicadores de sostenibilidad social y capital social

A fin de relacionar los indicadores de SS con los propuestos para medir el capital social, se revisarán a continuación este último concepto y sus componentes. El término se viene usando desde principios del siglo XX, inicialmente en pedagogía, y posteriormente en temas asociados a teorías de desarrollo económico de la década de 1970, pero fue en la de 1980 cuando el concepto se afianzó, al ser utilizado en sociología. En este último campo destacan los estudios de Colantonio (2007), en modelos de economía alternativa y de teorías de desarrollo, así como los de Bourdieu (2008), Putnam et al. (1994) y Ostrom y Ahn (2003).

Al igual que lo que pasa con la definición de SS, en los mencionados aportes no se cuenta con un consenso sobre la definición de capital social. Este concepto surge de realizar una analogía con el concepto de *capital económico*, y ha sido utilizado en diversas disciplinas, tales como la pedagogía, la sociología, la planificación espacial y la economía, entre otras, razón por la cual su sentido y sus indicadores tienden a complejizarse y a particularizarse de acuerdo con la disciplina a la que se estén aplicando. Por ejemplo, desde el ámbito de la sociología Woolcock y Narayan (2000) lo definen como la cantidad de recursos tanto reales como intangibles que pueden ser acumulados por un individuo, por el hecho de pertenecer a una red de relaciones basada en la familiaridad y el reconocimiento de sus miembros. Por otra parte, Robert Putnam et al. (1994) fue el primero en relacio-

nar el concepto de capital social a un ámbito territorial; en su investigación, demuestra que conceptos como el cumplimiento de normas y la confianza están directamente relacionados con los niveles de riqueza y bienestar presentes en las regiones del sur y el centro de Italia, lo cual determina la importancia del capital social en la calidad de vida de los grupos humanos. Francis Fukuyama (2011), por su parte, hace énfasis en el concepto de confianza como principio estructural del capital social, y asegura que en las sociedades donde no existe confianza entre sus miembros es muy difícil que el capital social pueda ser instaurado de manera efectiva en planes y políticas.

En el ámbito latinoamericano, Sudarsky (2001) propone una definición que se basa, según él, en una "intuición presente en la mayoría de las personas, y que supone que las relaciones sociales son de utilidad para lograr objetivos, que sin estas no sería posible conseguir".

A continuación se hace una síntesis de los componentes del capital social, y se los compara con los de SS. Para esta comparación, se toma como referencia la clasificación elaborada por Puentes (2015), en la que se proponen los siguientes grupos de indicadores de capital

social: grupos y organizaciones; redes, normas y acuerdos; confianza y solidaridad; empoderamiento institucional; calidad de vida y tradición. Luego se incluyen los conceptos hallados que se relacionen con la SS, y se los ubica en el mismo sistema de clasificación ya propuesto, para poder determinar coincidencias y diferencias. De esa manera, se observa que de los 22 conceptos revisados, 3 de ellos están relacionados con la categoría de grupos; otros 2, con la de redes; uno, con normas y acuerdos; 3, con empoderamiento institucional; 4, con mejoras en la calidad de vida, y 5 más, con la categoría de tradición y saber local. Los 4 restantes requieren la aparición de una nueva categoría: la equidad, como se muestra en la tabla 2.

Los indicadores de desarrollo sostenible propuestos por las Naciones Unidas y relacionados con la SS se clasifican en dos ámbitos: el primero es el de equidad, que comprende aspectos como la igualdad de género, la tasa de desempleo, el índice de pobreza y el índice de GINI. El segundo el de la seguridad. En ambos se evidencia que los elementos de medida propuestos se relacionan con valores que no permiten medir elementos estructurales de la SS revisados en el presente trabajo, tales como el nivel de cohesión social o el nivel de equidad.

Tabla 2. tabla comparativa entre grupos de indicadores de capital social, y de SS.

Fuente: elaboración propia (2019). CC BY NC

	Grupos inclusivos	Redes efectivas	Normas y acuerdos	Confianza y solidaridad
Indicadores de capital social	Organizaciones y grupos comunitarios	Instrumentos de información y comunicación	Acuerdos de funcionamiento	Confianza en el interior de los grupos
	Membresía	Eficacia de los canales de participación establecidos	Métodos de toma de decisiones	Confianza en las instituciones
	Heterogeneidad		Elección de líderes y representantes	El bien común como prioridad
				Grado de solidaridad
Indicadores de SS	Redes de seguridad	Solidaridad		
	Inclusión	Interacciones en la comunidad/ redes sociales		Solidaridad
	Diversidad cultural y comunitaria			
	Cohesión social			

Conclusiones

A partir de la revisión realizada, se hace evidente que los sistemas utilizados para medir la SS urbana se limitan a una visión instrumentalista, en la medida en que se concentran en determinar la presencia cuantitativa de dichos sistemas, pero no permiten determinar de manera clara su efectividad ni su alcance, en términos de cohesión social, equidad o confianza, tres conceptos estructurales de ese ámbito de la sostenibilidad, y también identificados en el presente trabajo.

Es así como los indicadores propuestos, por ejemplo, por las Naciones Unidas para medir la equidad (la igualdad de género, la tasa de desempleo, el índice de pobreza y el índice de GINI) si bien son de gran utilidad para detectar las problemáticas específicamente en cifras, no permiten detectar otras dimensiones. Estas variables de medida son útiles, por ejemplo, para determinar la cantidad de desempleados en cierto grupo humano, pero no permiten determinar las condiciones del empleo existente, ni si estas implican equidad en un sentido amplio.

Otro caso es el de la variable denominada "igualdad de género", la cual se limita a determinar las diferencias salariales entre hombres y mujeres, pero no entra a analizar otros aspectos

relacionados con el tema de inclusión, como el de la participación de minorías en política, por poner un ejemplo.

Lo anterior pone de manifiesto otro aspecto crítico en la elaboración de indicadores sociales para un grupo humano: la necesidad de elaborar y aplicar sistemas de indicadores ajustados a los contextos particulares. Hay comunidades para las cuales unos indicadores pueden representar un matiz diferencial, y eso es digno de tenerse en cuenta: por ejemplo, la heterogeneidad en la composición de organizaciones y grupos, propuesta por autores como Putnam (1994), puede representar una gran diferencia si hablamos de una comunidad urbana o de una comunidad rural.

La medición de indicadores sociales presenta un nivel de complejidad alto, y por ello se hace necesario desarrollar la investigación y la implementación de los avances realizados en contextos nacionales y regionales específicos. Un ejemplo de sistema de medición de capital social para Colombia es el propuesto e implementado por Sudarsky (2001), el cual es el más elaborado en el contexto colombiano hasta 2014; sin embargo, al compararlo con los sistemas de medición utilizados por organismos multilaterales se hace evidente que no han sido tomados en cuenta

Empoderamiento institucional	Calidad de vida	Tradicición y saber local	Equidad
Participación de las comunidades en decisiones políticas	Mejoras en la calidad de vida derivadas de la relación entre los miembros y la autoorganización	Elementos de tradición aplicados a procesos	
Conocimiento y uso de instrumentos democráticos de participación			
Participación	Acceso a servicios básicos, acceso a salud, morbilidad, nivel de educación, nivel de alfabetización	Capacidad para soportar presiones externas	Equidad en la distribución equitativa del ingreso, empleo, acceso equitativo a los recursos sociales
	Medios de subsistencia	Trabajo remunerado voluntario	Igualdad de oportunidades para participar en una sociedad democrática, habilitación de innovación social
	Seguridad	Habilitación de innovación social	Discapacidad personal
Empoderamiento	Salud y bienestar de los residentes	Orgullo y sentido del lugar	
Participación en actividades cívicas colectivas		Apego al barrio	

sus aportes. De igual forma, en el caso de la SS se hace necesario un sistema de medición de la sostenibilidad urbana específica que incluya las particularidades de las ciudades y del territorio.

En este sentido, el presente documento pone de manifiesto un tema que vale la pena profundizar: algunos indicadores utilizados en capital social son complementarios en la medición de la SS, pues aportan elementos de un tipo más cuantitativo que, sin embargo, brinda información respecto a la calidad de los indicadores. Por ejemplo, en el tema de redes no solo se habla del número existente de redes en un grupo humano, sino que se habla de grupos inclusivos, y ello implica otro tipo de información, como lo es la composición de dichos grupos, su heterogeneidad racial, de género y de condición económica, su nivel de participación, etc. Se hacen necesari

os sistemas de indicadores de SS que incluyan de manera más decidida temas que no solo estén relacionados con elementos cuantitativos, sino que puedan incluirse otras dimensiones, y que, a pesar de su dificultad para medirse, sean tenidos en cuenta como elementos indicativos estructurales de la cohesión social y el bienestar integral de los grupos humanos.

Lo hallado en la revisión aquí llevada a cabo pone de manifiesto que el concepto de capital social y sus sistemas de medida sí pueden aportar de manera efectiva en la medición de la SS, pero, además, se hace evidente otra situación: ambos conceptos y sus indicadores presentan limitaciones instrumentales similares y que requieren la elaboración sistemática de metodologías que permitan su medición y su adaptación a contextos particulares.

Referencias

- Baines, J. y Morgan B. (2014). Sustainability appraisal: A social perspective. En B. Dalal-Clayton y B. Sadler (Eds.), *Sustainability appraisal. A review of international experience and practice*. International Institute for Environment and Development.
- Bourdieu, P. (2008). *El sentido práctico*. Siglo XXI Editores.
- Bramley, G., Dempsey, N., Power, S. y Brown, C. (2006). What is 'social sustainability', and how do our existing urban forms perform in nurturing it? https://www.researchgate.net/publication/312913452_What_is_sustainability_and_how_do_existing_urban_forms_perform_in_nurturing_it
- Bramley, G. y Power, S. (2009). Urban form and social sustainability: The role of density and housing type. *Environment and Planning B*, 36(1). <https://doi.org/doi:10.1068/b33129>.
- Chambers, R. y Conway, G. (1992). *Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st Century, IDS Discussion Paper 296*. IDS.
- Colantonio, A. (2007). Social sustainability: An exploratory analysis of its definition, assessment methods metrics and toolstitle. 01. EIBURS Working Paper Series. Oxford. <http://eprints.lse.ac.uk/35947/>.
- Dempsey, N., Branley, G., Power, S. y Brown, C. (2012). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable Development*, 19(5), 289-300.
- Fukuyama, F. (2011). Capital social y desarrollo, la agenda venidera. Comisión económica para América Latina y el Caribe. *Libros CEPAL 71, Cap. II, pp. 33-40*. Santiago de Chile.
- Gallopín, G. (2006). Los indicadores de desarrollo sostenible: aspectos conceptuales y metodológicos. *Seminario de Expertos sobre indicadores de sostenibilidad en la formulación y seguimiento de políticas (4-6 de octubre, 2006, Santiago) Memorias*. Santiago de Chile.
- Kohon, J. (2018a). Interpreting the social dimension of sustainability: Connecting theory and community planning practice with a social determinants of health framework. *The International Journal of Sustainability in Economic, Social, and Cultural Context* 14 (3), 1-19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ccs.2018.08.005>.
- Kohon, J. (2018b). Social inclusion in the sustainable neighborhood? Idealism of urban social sustainability theory complicated by realities of community planning practice. *City, Culture and Society* 15, 14-22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ccs.2018.08.005>.
- Langebeck Cuéllar, E. y Beltrán Vargas, J.E. (2016). Sustentabilidad territorial de los procesos de ocupación urbano-rurales en Usme, Bogotá - Colombia. *Gestión y Ambiente* 19(1), 11-30.
- Lara-Hernández, J. y Melis, A. (2018). Understanding the temporary appropriation in relationship to social sustainability. *Sustainable Cities and Society* 39. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.03.004>.
- Martínez García, E., Baeriswyl Rada, E. y Fuentes P. (2015). Análisis de la sostenibilidad social en tipologías residenciales del Gran Concepción (Chile). *Cuaderno Urbano* 19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5960754>
- Montserrat Casado, F. (1996). El desarrollo como proceso multidimensional: El IDH en 1995. *Boletín Económico de ICE, Información Comercial Española*, n.º 2492.
- Naciones Unidas. (2005). *Documento final de la Cumbre Mundial 2005. Asamblea General de las Naciones Unidas, 24 de octubre*.
- ONU. (1987). *Informe Brundtland*. Nueva York.
- Ostrom, E. y Ahn, T. (2003). Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: Capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología* 65(1), 155-233.
- Parada-Zuluaga, L. y Sánchez-Vásquez, L. (2014). Desarrollo sostenible en Colombia una utopía, una necesidad del presente y un alivio para el futuro. *Contexto* 3(1). <http://revistas.ugca.edu.co/index.php/contexto/article/view/288/427>.
- Pitarch-Garrido, M. (2018). Social sustainability in metropolitan areas: Accessibility and equity in the case of the metropolitan area of Valencia (Spain). *Sustainability* 10(2). <https://doi.org/10.3390/su10020371>.
- Polèse, M. y Stern, R. (2000). *The social sustainability of cities: Diversity and the management of change*. University of Toronto Press.
- Puentes, E. (2015). *Mejoramiento integral de barrios y capital social*. (Monografía) Universidad Politécnica de Madrid.
- Putnam, R. (2000). *Bowling alone*. Simon and Schuster.
- Putnam, R., Leonardi, L. y Nanetti, R. (1994). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press.
- Sachs, I. (1999). Social sustainability and whole development: Exploring the dimensions of sustainable development. En B. Egon y J. Tomas (Eds.), *Sustainability and the social sciences: a crossdisciplinary approach to integrating environmental considerations into theoretical reorientation* (pp. 304-336). Zed Books.
- Seema, D. (2011). Neighbourhood density and social sustainability in cities of developing countries. *Sustainable Development*, 19, 189-205.
- Serrano, J. M. (2009). *La dimensión social del desarrollo sostenible: Análisis conceptual y representación espacial* [The Social Dimension of Sustainable Development: Conceptual Analysis and Spatial Characterisation]. Universidad de Alcalá.
- Sinner, J., Baines, J., Crengle, H., Salmon, G., Fenemor, A. y Tipa, G. (2004). Sustainable Development: A summary of key concepts. *Ecologic Research Report No. 2*. www.ecologic.org.nz.
- Sistema de Información Geográfica de Fuentes Renovables de Energía para la Planeación del Desarrollo Regional Sustentable (SIG-FRE-DRS). (2019) *Desarrollo sustentable*. <http://energia.ugto.mx/index.php/desarrollo-sustentable>.
- Sudarsky, J. (2001). *El capital social de Colombia*. Departamento Nacional de Planeación.
- Vallance, S., Perkins, H., y Dixon, J. (2011). What is social sustainability? A clarification of concepts. *Geoforum* 42(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.01.002>.
- Woodcraft, S. (2015). Understanding and measuring social sustainability. *Journal of Urban Regeneration & Renewal* 8(2), 133-144
- Woolcock, M. y Narayan D. (2000). Capital social: Implicaciones para la teoría, la investigación y las políticas sobre desarrollo. *World Bank Research Observer* 15(2), 225-249.



Lectura estratigráfica muraria y proyecto arquitectónico: un caso de estudio en Cuenca (Ecuador)

Wall stratigraphic reading and architectural project: a case study in Cuenca (Ecuador)

María del Cisne Aguirre-Ullauri

Universidad Católica de Cuenca. Cuenca (Ecuador).
Unidad Académica de Ingeniería, Industria y Construcción, CAT. Research Group
Universidad Politécnica de Madrid, (España)

José Francisco Pesántez-Pesántez

Universidad Católica de Cuenca. Cuenca (Ecuador).
Unidad Académica de Ingeniería, Industria y Construcción, CAT. Research Group
Universidad Politécnica de Madrid (España)

Carlos Miguel Tapia-Vera

Universidad Católica de Cuenca. Cuenca (Ecuador).
Unidad Académica de Ingeniería, Industria y Construcción.

María del Cisne Aguirre-Ullauri

Arquitecta, Universidad de Cuenca. Cuenca (Ecuador).
Master en Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico, Universidad Politécnica de Madrid. Madrid (España).
<https://scholar.google.com/citations?user=ahHBdGoAAAAJ>,
<https://orcid.org/0000-0002-3179-7839>
cisne2222@hotmail.com, maguirreu@ucacue.edu.ec

José Francisco Pesántez-Pesántez

Arquitecto, Universidad de Cuenca. Cuenca (Ecuador).
Master en Tecnología en la Arquitectura, Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona (España).
<https://scholar.google.com/citations?user=VG6q1R4AAAAJ&hl=es>,
<https://orcid.org/0000-0002-1544-2691>
jpesantezp@ucacue.edu.ec

Carlos Miguel Tapia-Vera

Arquitecto, Universidad Católica de Cuenca. Cuenca (Ecuador).
<https://orcid.org/0000-0001-6868-4785>,
Cmtapiav82@est.ucacue.edu.ec

Aguirre-Ullauri, M. C., Pesántez-Pesántez, J. F. y Tapia-Vera, C. M. (2021). Lectura estratigráfica muraria y proyecto arquitectónico: un caso de estudio en Cuenca (Ecuador). *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 105-114. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.3328>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2021.3328>

Resumen

La época colonial en la ciudad de Cuenca (Ecuador) dejó huellas indelebles en la urbe, así como diversas transformaciones culturales y arquitectónicas que son objeto de particular interés. El presente artículo expone el análisis y la propuesta de intervención sobre una edificación colonial del centro histórico de la ciudad, con base en la lectura estratigráfica muraria y el dictamen patológico. A partir de estos insumos se evidencian: tres etapas constructivas del bien entre 1816 y 2017; también, el predominio de lesiones mecánicas, físicas y antrópicas, como constantes del detrimento del paisaje urbano histórico de la ciudad, y la demanda de intervenciones emergentes y conservativas. En consecuencia, se diseñan intervenciones constructivas específicas bajo la orientación teórica de corte convencional (español e italiano) y la práctica asociada al conocimiento constructivo local. Al mismo tiempo, se apuesta por la recuperación del patrimonio, con la perspectiva de la adaptación a la contemporaneidad, pero sin descuidar la rigurosidad técnica.

Palabras clave: Arquitectura colonial; arqueología aplicada; dictamen patológico; diseño arquitectónico; intervención patrimonial

Abstract

The colonial period in the city of Cuenca (Ecuador) left indelible traces in the city, as well as diverse cultural and architectural transformations that are of particular interest. This article presents the analysis and intervention proposal on a colonial building of the historic center, based on the mural stratigraphic reading and the pathological opinion. From these inputs, the following are evidenced: three constructive stages of the property between 1816 and 2017; the predominance of mechanical, physical and anthropic injuries as constants of the detriment of the historical urban landscape of the city, and the demand for emerging and conservative interventions. Consequently, specific constructive interventions are designed under the conventional theoretical orientation (Spanish and Italian), and the practice associated with local constructive knowledge. At the same time, there is a commitment to the recovery of heritage, from the perspective of adaptation to contemporaneity without neglecting technical rigor.

Keywords: Colonial architecture; applied archaeology; pathological opinion; architectural design; heritage intervention

Recibido: mayo 3 / 2020

Evaluado: septiembre 16 / 2020

Aceptado: noviembre 24 / 2020

Introducción

La ciudad de Cuenca es conocida a escala mundial por su centro histórico (CH), exponente de muestras diversas de arquitectura; entre ellas, la colonial. Dicho conjunto abarca modelos monumentales representativos y ampliamente estudiados desde diversas vertientes, mientras los ejemplares de arquitectura menor, usualmente, pasan desapercibidos. Con esta base, desde la cátedra de Teoría e Historia de la Arquitectura, de la carrera de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Católica de Cuenca, y desde el proyecto de investigación *Los materiales en el estudio histórico-constructivo-ambiental de los conjuntos históricos. El caso de Cuenca*, se plantea el presente estudio sobre una edificación colonial ubicada en el área de Primer Orden del CH, desde la línea adscrita al Dictamen Patológico, con asistencia de la norma UNE-EN 41805, y de la arqueología de la arquitectura, desde la lectura estratigráfica muraria y la matriz de Harris.

A partir de los criterios teórico-metodológicos disciplinares, se conforma una valoración crítica que se orienta a los juicios técnicos del ejercicio proyectual. Para el fin investigativo, dichos criterios permiten definir valoraciones y aproximaciones conservativas para el conjunto de lesiones patológicas que, derivadas de acciones y omisiones,

inciden en el estado de conservación del edificio. A partir de ello, el fin práctico plantea una propuesta técnica de intervención constructiva para la recuperación integral y la legibilidad de las etapas históricas del bien. Al mismo tiempo, se busca la conciliación de la evidencia histórica con las dinámicas actuales; por ello, se recurre al planteamiento de Talaverano et al. (2018, p. 3) respecto de las múltiples secuencias definibles en un bien inmueble. Igualmente, se reconoce que en los ámbitos nacional y local son escasos los estudios de índole semejante; esto evidencia la deficiente relación arquitectura-arqueología, pero también, la invariabilidad y la desactualización de recursos técnicos y proyectuales. De tal modo, las referencias de análisis y aplicación se enmarcan dentro de las experiencias española e italiana, donde la articulación disciplinar es mayor.

Así mismo, por su naturaleza académica, la investigación también recoge como objetivos: 1) facilitar la comprensión y la interpretación del pasado, 2) la sensibilización profesional y 3) establecer la base teórica que observe la arquitectura como producto social (Blanco Rotea, 2017, pp. 1-49) como insumos complementarios; es decir, el esfuerzo desplegado define una aproximación técnica que, al considerar el patrimonio construido desde la instancia histórica, permita evidenciar su capacidad de adaptación a las sucesivas demandas temporales de sus usuarios y configurar una aproximación al cuerpo documental aproximado al tipo monográfico.

Lo anterior se encadena a los niveles de registro implementados desde 2010 por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Cuenca, lo que, a su vez, evidencia la demanda no cubierta de llegar a los niveles de catálogo y monografía como hechos diacrónicos que permitan identificar, registrar, proteger y difundir —e intervenir— los bienes patrimoniales de manera rigurosa (Heras, 2016, p. 30), para, a su vez, mejorar la gestión de conocimiento y la intervención crítica propias de la salvaguarda del patrimonio arquitectónico.

Finalmente, lo planteado discurre entre: 1) la presentación y el estudio del objeto arquitectónico; 2) la aplicación metodológica; 3) los resultados, enmarcados dentro de dos vertientes del objetivo de investigación: el conocimiento histórico constructivo y patológico, y las demandas de intervención, y 4) las implicaciones de la propuesta.

El objeto de estudio

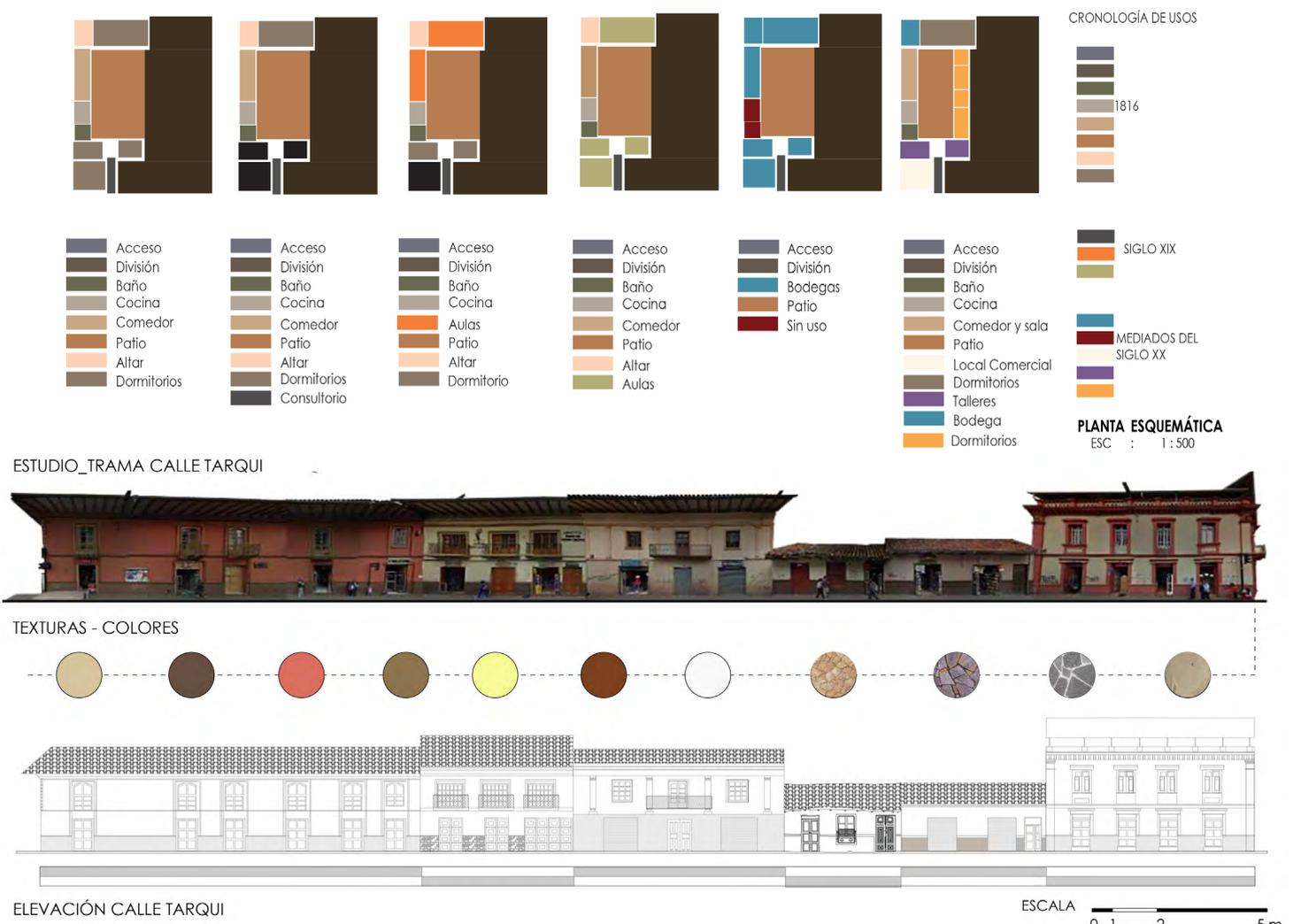
El edificio objeto de estudio se emplaza en la calle Tarqui 8-34, entre Mariscal Sucre y Simón Bolívar. En la historia local, se enmarca dentro de la época colonial, y sujeto a los cambios sociales, políticos, económicos, urbanos y ambientales, reconocibles a través de las huellas físicas acumuladas y de la riqueza de conocimiento de la ciudad oculta y los traumas vividos. *A priori*, el caso de estudio, como parte de un poco visible conjunto arquitectónico, ha dado respuesta a las necesidades familiares, sin transgredir su esencia como patrimonio cultural.

Figura 1. Estudio diacrónico de usos de los espacios.

Fuente: elaboración propia (2020). CC BY-NC

Figura 2. Trama urbana en la que se inserta el caso de estudio. Calle Tarqui, entre Simón Bolívar y Sucre.

Fuente: elaboración propia.



La adecuación de ambientes y la implementación de materiales industrializados destacan como los incidentes en la imagen edilicia, y han promovido la pérdida de elementos característicos, como osamentas en los pavimentos y textiles en los muros, señales claramente vinculadas a usos previos. Por otro lado, el inmueble entre medianeras se desarrolla en una planta extendida en el lote rectangular. En torno al patio central se define la circulación perimetral; mediante un pasillo, se comunica con el exterior y el interior, así como con los espacios interiores; algunos de ellos, a su vez, interconectados, como se observa en la secuencia de la figura 1.

El sistema constructivo está conformado por muros de carga de adobe¹ y muros divisorios de bahareque, a los cuales se suma el envigado de madera de la cubierta a dos aguas. No existen canecillos, y el alero muestra enchacleado². Como material complementario, en el campo estético, se encuentran la teja cerámica artesanal, así como elementos de madera que resaltan en las ventanas y las puertas. En los pavimentos, el enduelado³ pudo reemplazar a la tierra apisonada.

Desde la dimensión urbano-arquitectónica, el contexto adyacente al inmueble concentra hitos significativos, como la iglesia de El Santo Cenáculo, la propia calle Simón Bolívar, la Clínica Bolívar, las catedrales, la Plaza de San Francisco, la Plaza de San Sebastián y en máxima instancia el propio Barranco del río Tomemba que con las manifestaciones arquitectónicas definen una trama particular, en la que la percepción sensorial determina colores, texturas, sonidos, olores, e incluso, el conjunto de lesiones posibles de tipificar por su naturaleza y por su factor de incidencia, como se observa en la figura 2. Estas dimensiones inciden sobre el estado del edificio; de ahí la necesidad de considerarlas en el proceso de conocimiento, valoración y actuación.

Metodología

Estudiar estratigráficamente la evolución constructiva de los edificios históricos constituye un imperativo moral (Brandi, 1988, p. 16; Azkarate Garai-Olaun, 2010, p. 60), por exponer la complejidad histórica que, contenida en fachadas, alzados o secciones, explica la realidad intrínseca a la sociedad, reflejada en la arquitectura como respuesta a fenómenos socioculturales, económicos y políticos. En el presente caso de estudio, y por sus condiciones académicas, se opta por desarrollar la investigación a partir de secciones constructivas, ya que, por la configuración de la

fachada, exponer la evolución histórico-constructiva del edificio habría sido infructuoso.

Procedimentalmente, el estudio se estructura en dos etapas: la primera, a partir de la aplicación de las estrategias de documentación arquitectónica planteadas por Estévez (2016). Son puntos de interés: ventanas, puertas, pisos, lesiones patológicas y la materialidad en general; como complemento, se aplica la técnica de cinta corrida, mientras que la caracterización patológica se basa en la norma UNE-EN 41805 (partes 1, 3, 5, 9 y 10)⁴. La segunda etapa usó el análisis estratigráfico murario, aplicado a secciones longitudinales, para describir el proceso histórico. Talaverano (2014, p. 1) plantea que la documentación gráfica de edificios históricos constituye una de las herramientas más poderosas para la preservación de sus valores culturales materiales, y es la base para su investigación, su conservación y su difusión; es decir, no es solo la etapa previa del análisis, sino que se pueden considerar su propia esencia y una forma de generar conocimiento de manera eficiente (Hidalgo, 2016, p. 27; Bohórquez-Rueda et al., 2020, p. 116). Por ello, el análisis estratigráfico incluye subprocesos que amplían el ejercicio de documentación.

La identificación y la diferenciación de unidades estratigráficas motivan a dividir el edificio en tres bloques. Mediante la observación se diferenciaron 87 unidades estratigráficas murarias (UEM), enumeradas bajo la serie conformada por identificación de la crujía o bloque (A, B o C) y enumeración secuencial (desde 1 en adelante). Se incluye una aproximación inicial a las lesiones patológicas que, por medio del levantamiento fotográfico y de inspecciones de campo, se catalogan en una ficha tipo, según tres grupos de lesiones: físicas, mecánicas y químicas. A continuación se definen las relaciones entre UEM y se construye la matriz de Harris con redundancias, aplicando los *principios de estratigrafía arqueológica*, enunciados por Edward Harris desde 1991, y adaptados y usados sucesivamente por múltiples investigadores de Europa occidental, como bien lo describen Mileto y Vegas (2019). El ejercicio en sí se desarrolla sobre la sección trasversal, y se procura el ordenamiento sistemático, como se evidencia en la figura 3.

Finalmente, la definición de la matriz de Harris simplificada elimina las redundancias; es decir, las UEM se reducen de 87 a 36. Los principales criterios son la observancia de la materialidad y el proceso constructivo. En adelante, la revisión de criterios propios de la teoría de la restauración, dentro del marco de la restauración moderna, científica y crítica, supone el camino hacia la definición de acciones de intervención.

1 El empañete, material fecal de ganado caballar, del cual se aprovecha la fibra.

2 El enchacleado, cama o capa de carrizo y tierra, sobre vigas de cubierta.

3 El enduelado, conjunto de tablas de madera machihembrada, colocadas como pavimento de piso.

4 Secuencialmente, hacen referencia a: generalidades, estudios constructivos y patológicos, estudio patológico de la estructura, estudio patológico de cubierta y estudio patológico de fachadas no estructurales.

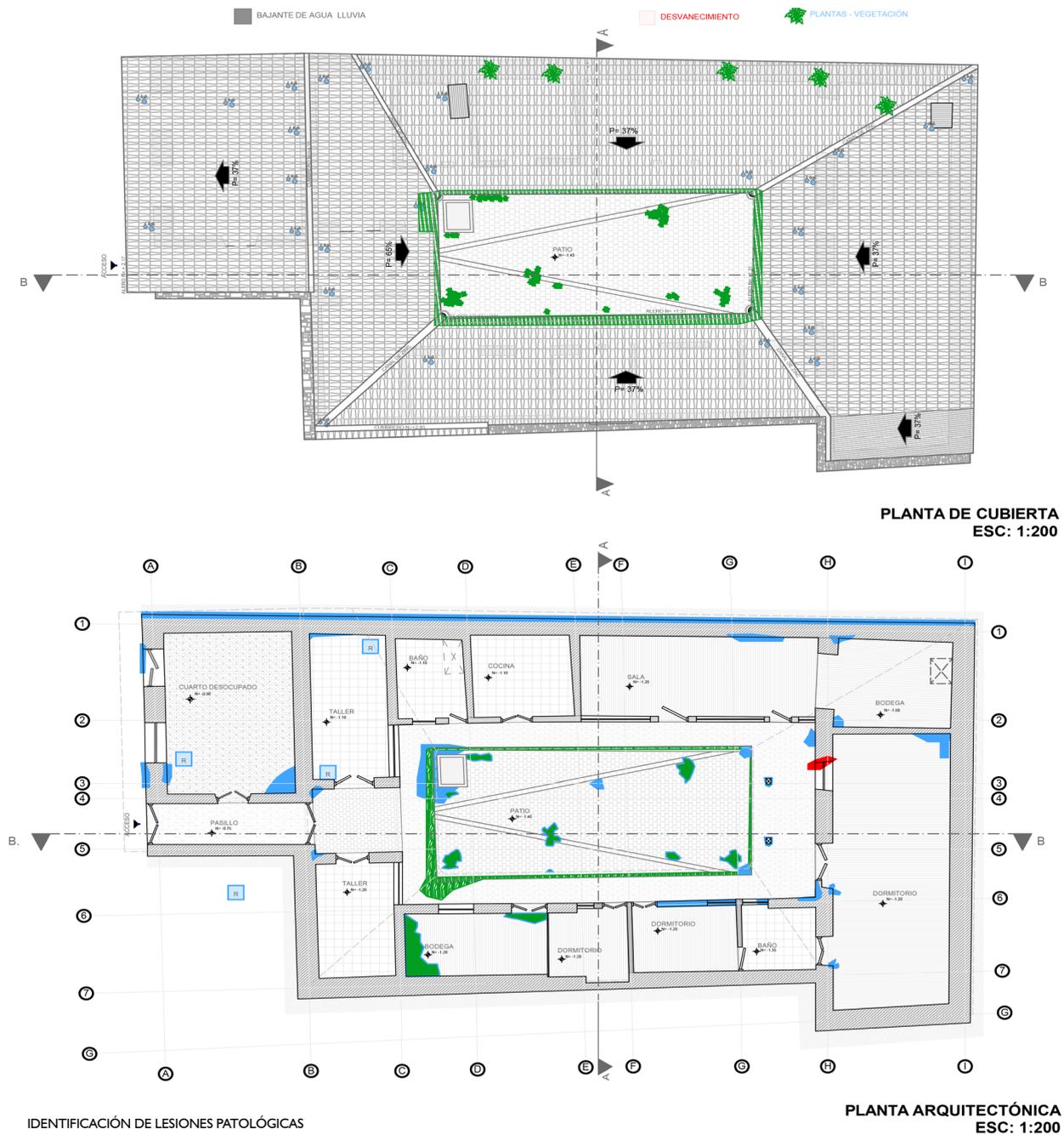


Figura 3. Diagnóstico patológico del caso de estudio. Fuente: elaboración propia (2020). CC BY-NC

Resultados

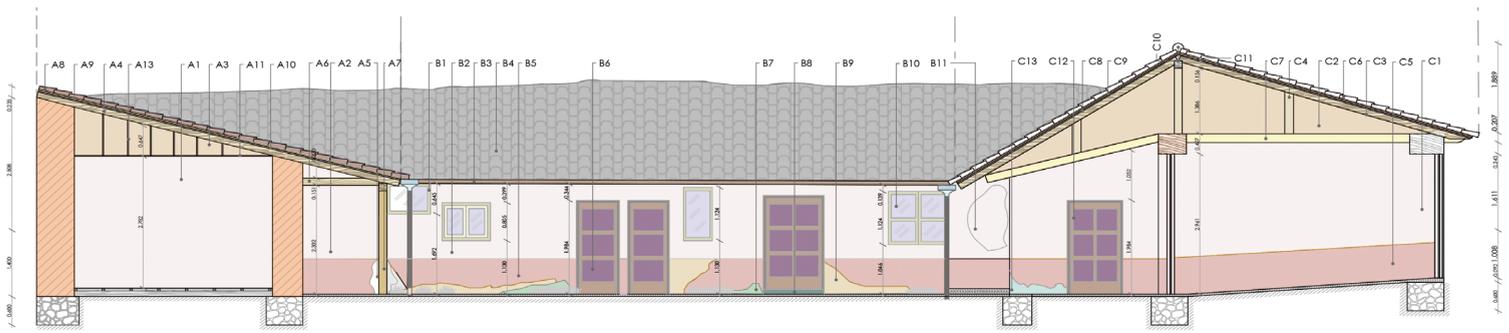
Contexto general: el bien inmueble

Derivadas del análisis estratigráfico, se evidencian las características funcionales y la materialidad del bien, lo cual indica en la figura 3 que el inicio edificatorio —proyectado hacia 1816— localiza sus límites físicos en sentido Este-Oeste, con las UEM A1 y C1 (Bloques A y C). Seguidamente, se incorporan los muros de relleno (A3 y C2), de manera conjunta con las vigas de madera (A4 y C4), que, además, forman parte de la estructura de la cubierta, rematada, a su vez, por el enchacleado (A10 y C8), la teja (A8 y C6) y el *cumbrero* (C11). En la segunda etapa, todavía en el siglo XIX, se agrega el denominado Bloque B, desde el muro revocado (B2), seguido de la cubierta (B4), y posteriormente, de la inserción del antepecho enlucido sobre las paredes primigenias. Esta acción deriva en afecciones notorias por su incompatibilidad y por la falta de mantenimiento. Las lesiones patológicas (A5, B7, B9, B11 y C13) no solo evidencian afecciones, sino que ratifican los planteamientos de la matriz de

Harris ilustrados en la figura 3, en cuanto a la disposición temporal de los materiales en el edificio, así como en cuanto a su correspondencia con el proceso histórico de la urbe.

Conforme a la realidad material arquitectónica y urbana, el conjunto de lesiones patológicas incluye: deterioros *biológicos*, como la presencia de microorganismos, y *químicos*, tales como corrosión y eflorescencias; también, afecciones *físicas*, como humedad por capilaridad y filtraciones, desprendimientos, erosión y desvanecimiento de colores, e incidencias *antrópicas*, como el cambio de materiales. En el conjunto, las lesiones *mecánicas* presentan la mayor incidencia: se evidencian fisuras, grietas, asentamientos y desplomes. Con esto, la visión técnica previa a la intervención queda contextualizada en términos generales, conforme se ilustra en la figura 3.

Experiencias internacionales destacables desarrollan estos segmentos en paralelo para apoyar la determinación de UEM y de las fases constructivas; en consecuencia, se visualiza que el edificio puede ser entendido desde dos puntos de



Sección Transversal

1:155

BLOQUE A

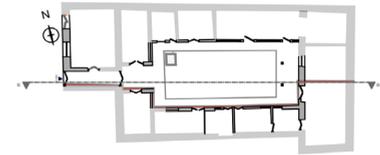
- A1 Muro de adobe
- A2 Muro de adobe con revoque
- A3 Muro de relleno
- A4 Viga de madera de cubierta de 20x20 cm
- A5 Lesión patológica (desprendimiento de muro)
- A6 Viga de madera de 14 x 7 cm
- A7 Columna de madera de 15x15 cm
- A8 Teja de artesanal de 30x15 cm
- A9 Viguetas de madera de 14 x 7 cm
- A10 Carrizo: enchacleado d: 2 cm
- A11 Estuco

BLOQUE B

- B1 Ventanas de metal - vidrio
- B2 Muro de adobe con revoque
- B3 Canal metálico de 20 x 20 cm
- B4 Teja artesanal de 15 x 30 cm
- B5 Enlucido de 1.5 cm de mortero 1:4
- B6 Puertas de madera
- B7 Lesión patológica (fluorescencia en muro)
- B8 Escalón de piedra
- B9 Lesión patológica (desprendimiento muro)
- B10 Ventanas de madera
- B11 Desplome de muro de adobe

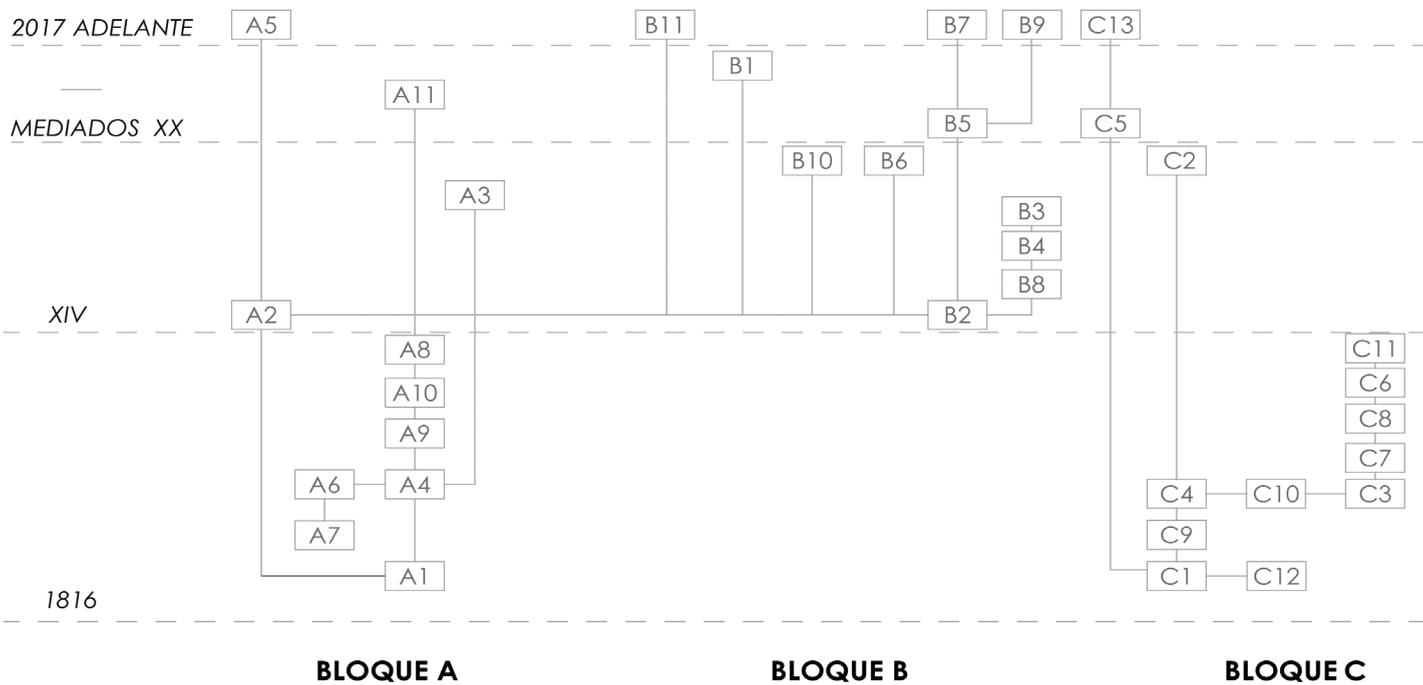
BLOQUE C

- C1 Muro de adobe con revoque
- C2 Muro de relleno
- C3 Viga de madera de cubierta de 20 x 20 cm
- C4 Tocho de madera de 15 x 15 cm
- C5 Enlucido de 1.5 cm mortero 1:4
- C6 Teja artesanal de 30 x 15 cm
- C7 Viguetas de madera de 15 x 7 cm
- C8 Carrizo enchacleado d: 2 cm
- C9 Tiras de madera de 3 x 2 cm cada 12 cm
- C10 Viga de cumbrero de 20 x 20 cm
- C11 Cumbrero de teja de 30 x15 cm
- C12 Puerta de madera
- C13 Lesión patológica (fluorescencia en muro)



Planta Arquitectónica

1:750



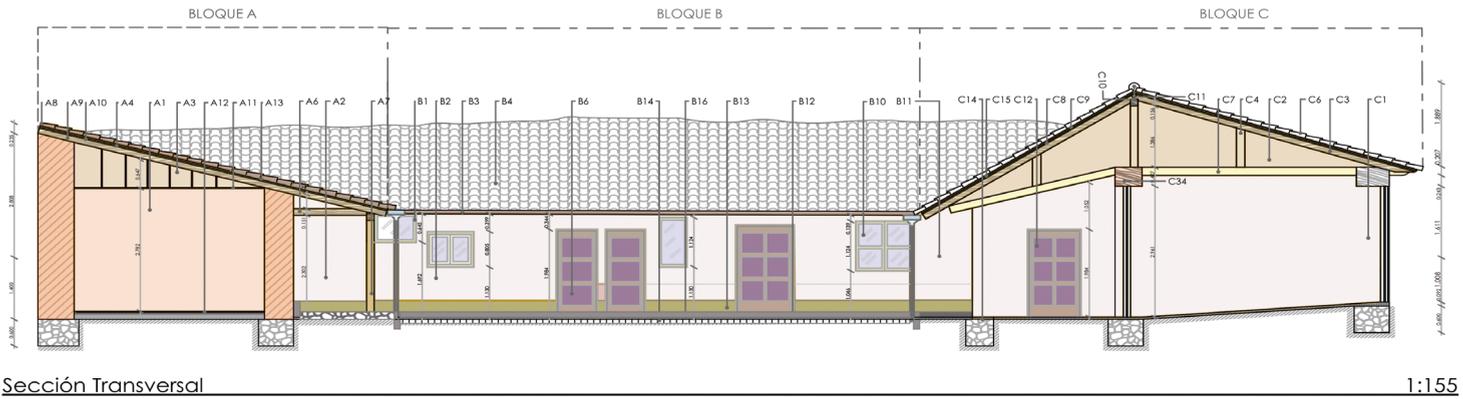
vista: primero, desde la intervención como un problema de construcción, de espacio, de contenedor de actividades humanas y otros; y según González-Álvarez y Alonso González (2019), como problema de las biografías y de la memoria cultural de los asentamientos; y en segundo lugar, desde la conservación como un documento histórico que exige autenticidad de la cultura material (González-Álvarez y Alonso González, 2019, pp. 7-12; Mileto y Vegas, 2019, pp. 2-16). Por otra parte, los resultados típicos provenientes de la aplicación metodológica presentada en la figura 3, así como el ejercicio crítico de atribuir un destino contemporáneo al edificio, plantea el desarrollo de una postura teórica y técnica concreta, que ve la luz mediante la articulación de las preexistencias históricas físicas e inmanentes, y supone la permanencia del bien, a la vez que apuntala su linealidad temporal (Choay, 2007) como estrategia de conservación.

Contexto particular: la propuesta

Desde el desarrollo histórico de la teoría de la restauración, el insumo tomado para acometer dicha labor toma como base aquello que Choay (2007, p. 198) define como reglas de presentación científica y silenciosa. Incluye, además, componentes expuestos en la Carta de Venecia (1964), como la reversibilidad y la integridad desde lo genuino. También, en términos constructivos, se vincula a los *Principios para el Análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico* (2003). Desde estas directrices, el ejercicio proyectual pretende sumarse como un estrato más propiciando la exposición de los aspectos físicos de los tiempos históricos reconocidos y reconocibles, los valores a ellos atribuidos según la Carta de Nara (1994) y la pátina derivada de su coexistencia.

Figura 4. Matriz de Harris. Estado actual conforme al diagnóstico.

Fuente: elaboración propia (2020). CC BY-NC



Sección Transversal

1:155

BLOQUE A

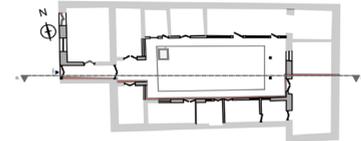
- A1 Muro de Adobe
- A2 Muro de Adobe con Revoque
- A3 Muro de Relleno
- A4 Viga de Madera de Cubierta de 20x20 cm
- A6 Viga de madera de 14 x 7 cm
- A7 Columna de Madera de 15x15 cm
- A8 Teja de artesanal de 30x15 cm
- A9 Viguetas de Madera de 14 x 7 cm
- A10 Carrizo enchacado de d: 2 cm
- A12 Piso de Tierra terminado con cera
- A13 Lamina asfáltica

BLOQUE B

- B1 Ventanas de metal - vidrio
- B2 Muro de Adobe con Revoque
- B3 Canal Metálico de 20 x 20 cm
- B4 Teja artesanal de 15 x 30 cm
- B6 Puertas de Madera
- B10 Ventanas de madera
- B12 Borde de piedra para patio
- B13 Borde de piedra superior
- B14 Piso de Adopsato
- B15 Cadena Bajante
- B16 Piso terminado de Piedra

BLOQUE C

- C1 Muro de Adobe con revoque
- C2 Muro de relleno
- C3 Viga de madera de cubierta de 20 x 20 cm
- C4 Tocho de madera de 15 x 15 cm
- C6 Teja artesanal de 30 x 15 cm
- C7 Viguetas de madera de 15 x 7 cm
- C8 Carrizo enchacado de d: 2 cm
- C9 Tiras de madera de 3 x 2 cm cada 12 cm
- C10 Viga de cumbrero de 20x20
- C11 Cumbre de teja de 30 x 15 cm
- C12 Puerta de madera
- C14 Piso terminado de piedra
- C15 Lamina asfáltica



Planta Arquitectonica

1:750

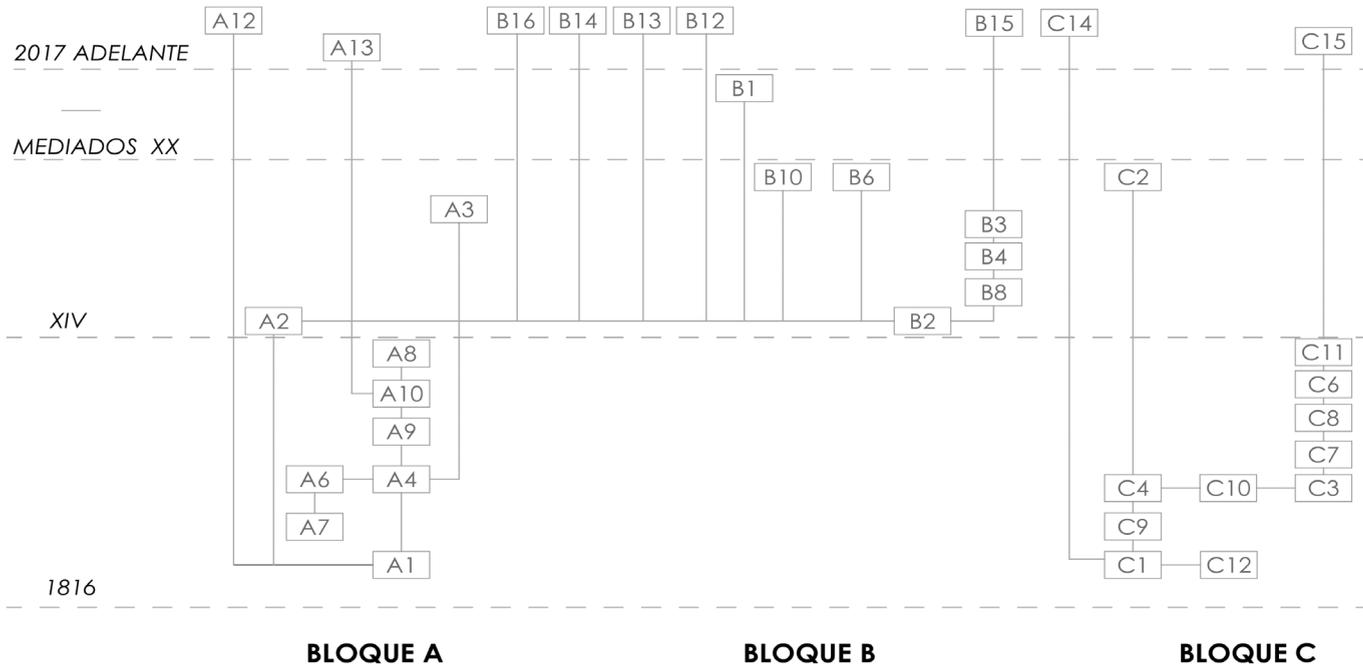


Figura 5. Matriz de Harris. Estado posterior a la intervención, según la propuesta.

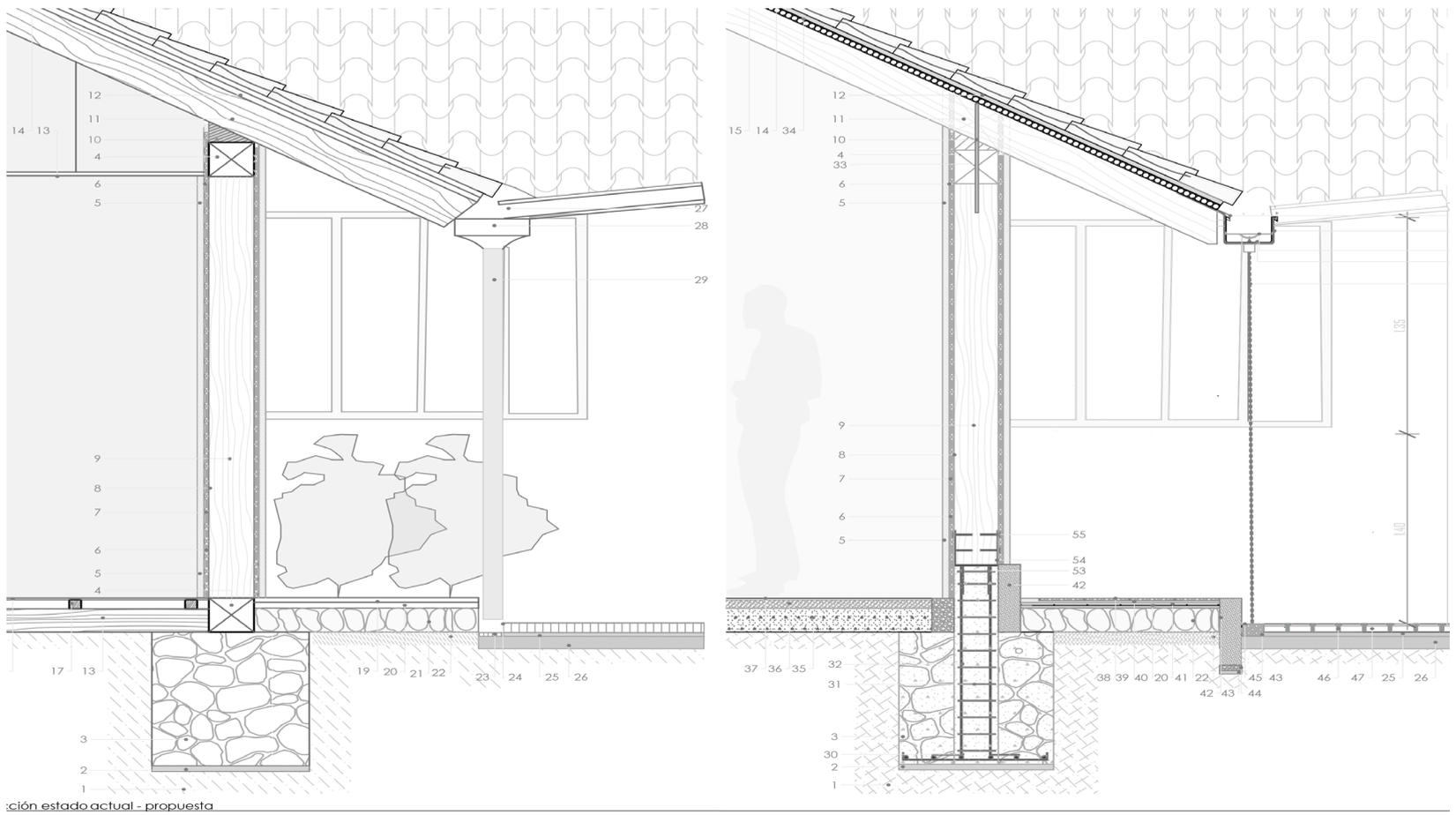
Fuente: elaboración propia (2020). CC BY-NC

La propuesta contemporánea y con vínculos a los principios teóricos de la conservación arquitectónica propone conservar la evidencia física del paso del tiempo, además de rehabilitar el edificio, como forma de agregar valor respetando su historia adecuándolo para el futuro (Viceconti Nahas, 2010, p. 66) y para la potencialización de usos sociales. Se entiende la posible actuación como un momento histórico más, reconocible en la matriz de Harris, así como discernible desde la gestión con base en los valores reconocibles.

En términos operativos, se incluye, conforme a lo presentado en la figura 5: a) recuperación de pisos interiores exteriores; b) recuperación e integración —interior y exterior— de los pavimentos tradicionales de la época colonial, consistentes en pavimentos (rectangulares o cuadrados) de piedra con osamentas de animales; c) labores de conservación de la cubierta existente, y d) recuperación de los muros de bahareque desde la

cimentación, y que pueden tener como soporte una placa flotante o zapatas individuales en la estructura (Garzón, 2015, pp. 658-667).

En sentido amplio, se definen las intervenciones indicadas en la figura 6, y descritas a continuación. Bajo la cota 0, ilegibles en términos estratigráficos murarios, pero necesarios para la estabilidad y la conservación del bien, se considera la cimentación, compuesta por un dado de hormigón (0,70 x 0,70 x 1,00 m), al cual se ancla, mediante espárragos, una placa metálica (0,20 x 0,20 x 0,004 m), conectada, a su vez, a la columna de madera, con pernos (2”), y conforma así un pórtico con separaciones (1,50 m), para integrar las estructuras maestras con los elementos auxiliares. Sobre la cota 0 —y por tanto, legibles en términos estratigráficos— se incluyen en UEM A12 una capa de pavimento natural compactado (20 cm), grava (20-15 cm), un manto de suelo (cemento 7-5 cm) y terminado pulido de cera como impregnante protector. En UEM



cción_estado actual - propuesta

YENDA

- Suelo compactado 20cm
- Hormigón de limpieza 180 kg / cm de 5cm
- Cimiento de piedra
- Viga de madera de 20 x 20 cm.
- Revoque de tierra de 2-3 cm
- Malla hexagonal metálica de 0.13 cm (1/2")
- Tiras de madera de 2 x 4 cm
- Barro (tierra plástica + paja)
- Columna de madera de 20 x 20 cm
- Unión para viga y columna
- Viguela de madera de 7 x 14 cm
- Tira de madera de 2 x 2 cm
- Cielo raso de cartizo e=1-2cm
- Alambre galvanizado # 18
- Teja artesanal de 30 x 15 cm
- 16.- Viga de madera de 7 x 14 cm
- 17.- Tiras de madera de 4 x 5 cm
- 18.- Piso de duela de 7 cm
- 19.- Hormigón pulido de 240 kg/cm2 e= 5 cm
- 20.- Losa de hormigón de 5 - 3 cm
- 21.- Replanillo de piedra de granulometría 15-20 cm
- 22.- Capa de tierra compactada de 10 -15 cm
- 23.- Desagüe de 10 x 10 de piedra
- 24.- Piso de adoquín
- 25.- Base (capa de arena de 2- 1 cm)
- 26.- Sub- base de 10 cm
- 27.- Canal metálico de 15 x 20 cm
- 28.- Recolelector de agua lluvia metálico
- 29.- Bajante de agua lluvia de 4"
- 30.- Armadura: varilla de 12 mm
- 31.- Estribos de varilla de 12 mm cada 10cm
- 32.- Varilla de d= 12 cm para columna
- 33.- Varilla de 12 mm de 35 cm
- 34.- Lamina impermeabilizante
- 35.- Capa de grava de 20 - 15 cm
- 36.- Piso de tierra + cemento 7-5 cm
- 37.- Capa de cera e: 1-3 mm
- 38.- Piso de grava + huesos de animales
- 39.- Mortero para cerámica 1 cm
- 40.- Malla electro soldada R 84
- 41.- Replanillo de piedra de granulometría 15-20 cm
- 42.- Piedra de 10 X 40 cm
- 43.- Capa de grava 5 cm
- 44.- Capa de arena de 2 - 3 cm
- 45.- Varilla de d= 0.8 cm
- 46.- Arena de junta
- 47.- Adoquín / adopasto
- 48.- Acople metálico para cao
- 49.- Soporte de canal
- 50.- Sujetador de cadena
- 51.- Cadena de 0.15 cm X 0.2
- 52.- Hormigón de 210 Kg/cm
- 53.- Espárragos varilla 10 mm
- 54.- Placa metálica de 4 mm
- 55.- Pernos de 2" pulg.

B12 se considera una piedra (40 × 10 × 60 cm) que delimitaría el espacio entre el corredor y el patio central, compuesto, a su vez, por una capa de tierra compactada (20 cm de espesor, 10 cm de material pétreo triturado) y un manto de arena (5 cm), y sobre la cual se dispone el adoquín de tipo *adopasto*. Por su parte, en la mampostería (UEM A2), conformada por el muro de adobe, se repondría el revoque (2 cm de barro y paja de 5-10 cm de largo), empañete de 2 mm (caolín, guano de caballo, 10% de resina) y pintura con carbonato de calcio.

Ambos casos se corresponden con la secuencia de intervención entre mediados del siglo XX y 2017. A futuro, y para evidenciar la del primer tipo (bajo la cota 0), será necesario recurrir a métodos asociados a la arqueología urbana. Por otro lado, el análisis integrado (Talaverano et al., 2018, pp. 3-5) expone que, al ser grandes las labores de intervención, existen UEM que reemplazan a otras, y su permanencia física resulta inviable.

Al considerar que la tierra como material de construcción puede ser reciclada, su reutilización para preparar los nuevos elementos arquitectónicos permite conservar, en alguna medida,

la originalidad de la materia y de las sustancias asociadas (Carta de Nara, 1994). Existen otras unidades (B05) cuya presencia histórica no es relevante: por el contrario, han favorecido el deterioro; se puede definir que su presencia representa una demanda social vinculada al valor instrumental del edificio, por lo que la inserción del nuevo material, considerada una junta constructiva para evidenciarlo, se ilustra en la figura 6. Así mismo, las UEM A11, B05 y C05, por su alto nivel de deterioro, son difícilmente recuperables; incluso, ha llegado a pensarse que su permanencia podría comprometer a corto plazo otros elementos.

Discusión

La caracterización del caso de estudio como arquitectura menor supone, en la aplicación del método de análisis estratigráfico, un caso aislado, pero necesario. Se pone a consideración la necesidad de difundirlo por fuera de la disciplina arquitectónica, y ensayar segmentos sofisticados del conocimiento material de la arquitectura vernácula y popular, para mejorar la comprensión y la definición de estrategias específicas para su puesta en valor.

Figura 6. Comparativa entre estado actual y la propuesta del caso de estudio.

Fuente: elaboración propia (2020). CC BY-NC

En cuanto al caso de estudio, el conjunto de transformaciones, definibles como modestas, reflejan la forma de vida, el uso, la ocupación y la convivencia del grupo humano familiar al que se pertenece, y cuyas huellas son visibles a través de los distintos materiales coexistentes y las ausencias identificables, que se muestran en la figura 4. Esta realidad define al bien arquitectónico como un ente vivo, y no solo como el reflejo de los episodios constructivos (secuencia histórico-constructiva) y destructivos (secuencia de degradación) que ha sufrido a lo largo de su vida; también, la tipología de los diversos elementos, tanto constructivos como decorativos, que lo conforman, y otros datos históricos cuya memoria sería contrarrestable con la información mediante el análisis documental (Caballero et al., 2008, pp. 8-9).

En el ámbito particular, las relaciones estratigráficas recurrentes —corte, superposición y adosamiento— corroboran la simplicidad de la transformación del espacio doméstico, que bien podría extrapolarse hacia el territorio en busca de la definición de patrones específicos, tanto constructivos como sociales e ideológicos. Ejemplos destacables a ese respecto son los ejercicios desplegados por Rolón (2014) en la arquitectura de La Rioja (Argentina), y por Benedet (2012), en el caso de la vivienda colonial porteña. Por otro lado, la contextualización temporal definida entre los últimos años de colonia y los inicios de la república, y extendido hasta el día de hoy, evidencia que, en atención a su tipo arquitectónico, no se exponen cambios trascendentales que muchos otros ejemplares arquitectónicos experimentaron en la urbe; en especial, desde la segunda mitad del siglo XIX, con la llegada del afrancesamiento y de otras corrientes estilísticas. Por su parte, la vivienda se adapta con mínimos recursos materiales a las demandas de sus ocupantes; destaca, como parte de su autenticidad y su originalidad, la conservación de la integridad material base como recurso recurrente en las transformaciones del espacio arquitectónico. Esta condición fortalece la necesidad de elevar el conocimiento sobre dicha vivienda y la gestión del patrimonio local.

En este contexto, como herramienta, el método estratigráfico es propio para el conocimiento integral, sin llegar a considerarse la panacea de la documentación del patrimonio arquitectónico (Aguirre y Álvarez, 2015, p. 141), pero sí, una estrategia aplicable, que en buenas condiciones permite el debate del conocimiento posicionado y construir argumentación histórica y técnica conjunta con base, así como identificar singularidades de interés y áreas investigativas complementarias. Al decodificar y ordenar desde su complejidad constructiva al edificio (Azkarate Garai-Olaun et al., 2009, pp. 601-602), para llegar, a través del entendimiento y del análisis, a la construcción del partido archi-

tectónico superando la visión histórica, o estilística-comparativa, según Benedet (2012, p. 11), así como superar la desestimación permanente de la disciplina arqueológica tan solo como un aval muchas veces administrativo de la intervención o, si acaso, como instrumento de rescate o como labor emergente. Supone una estrategia innovadora, cuya implementación local, en términos prácticos, vislumbra menos acogida que en otras latitudes. Como singular en tal sentido, destaca la Ciudad L'Aquila (Italia), donde dicha estrategia ha figurado como ideal para mitigar lesiones históricas evidenciadas con la actividad sísmica (Marcotulli, 2012, p. 769).

En instancia superior, asimilar y asumir a escala macro el apego por el legado histórico-cultural, trasciende lo monumental, rebasa las nociones únicamente arquitectónicas y demanda a la antropológica como sustento y soporte; pero también, la convergencia de otras áreas, saberes —incluso, enfoques e intereses—, que, como el aprovechamiento social y económico, empodere a los propietarios y a los ciudadanos (Feria Toribio, 2013, pp. 6, 22-23) en general. Delgado (2011, pp. 18, 23) haciendo referencia a las instituciones estatales, indica que los recursos están enfocados en proyectos arqueológicos de rescate, mas no en procesos de investigación. Por el abismo que hay entre arquitectura y arqueología, se limita, ciertamente, toda posibilidad de innovación científica, teórica o práctica.

Al considerar factible la intervención arquitectónica, no debe olvidarse que su ejecución representa, sin duda, la pérdida de indicios y elementos, que en algunos casos pueden todavía aclarar cuestiones sin responder (Azkarate Garai-Olaun et al., 2009), por lo que tomar distancia oportuna permitirá abordar segmentos investigativos relevantes. En el caso estudiado, y a fin de contraponer los usos históricos, sería ideal realizar exploraciones, excavaciones y caracterizaciones del material cultural proveniente del subsuelo, a la manera que Jamieson (2003) aplicó en otros ejemplos locales y contemporáneos, así como la identificación y el análisis de los revestimientos murarios, a fin de ratificar o segmentar las unidades identificadas en las dos primeras etapas constructivas del edificio, como indica la figura 4, sometiendo a evaluación el planteamiento construido frente a la posibilidad de descubrir otros de mayor relevancia, que configuran los valores y la importancia de la trascendencia de la edificación.

Internacionalmente se ha expuesto la dificultad de aplicar el método estratigráfico en entidades revestidas; sin embargo, bajo la premisa de la datación indirecta planteada por Mannoni⁵ desde la década de los 80, pero poco desarrollado hasta la actualidad, así como el sustento

5 Para ampliar el tema, consultar Mannoni (1998).

técnico del caso que ampliaría y garantizaría su aplicación como viable, e incentivar con ello la generación de estudios cronotipológicos, mensiocronológicos y arqueométricos a escala territorial, que eleven su efectividad (Benedet, 2012, p. 22), así como la realización de exploraciones físicas y la asistencia de instrumentación tecnológica, como cámaras infrarrojas, ultrasonidos, esclerómetros y otros (Quirós Castillo, 2014, p. 146), para diferenciar la distribución de materiales bajo los revestimientos, advertir material de interés y apoyar la evaluación estructural y la patología de humedades.

Al asumir el hecho intervencionista desde otro segmento, es decir, como un proceso cognitivo, se refleja un profundo conocimiento edilicio. Según la Carta de Cracovia, los planteamientos son derivados del ejercicio educativo expuesto, en el cual han convergido valores socioculturales de trascendencia formativa. La propuesta delineada constituye, por un lado, la expresión del equilibrio entre pasado y presente, pero también exhibe una primera aproximación académico-científica, que, incluyendo en una etapa posterior el estudio de los riesgos y las vulnerabilidades del edificio, proyecta la gestión integral propio del momento actual.

Finalmente, en la experiencia abordada, la discusión también se centra en la identificación, la definición y el posicionamiento de los valores propuestos inicialmente por Riegl (1903), pero revisados y acrecentados por Lipe (1984), así como la Carta de Burra (1988), Frey (1997), *English Heritage* (1997), *The Getty Conservation Institute* (2002) y otros (por ejemplo, Jaramillo, 2014, p. 36), para definir que la edificación evidencia, desde su evolución histórica, valores de antigüedad e históricos, así como un valor histórico-documental, subjetivo, histórico-artístico y cronístico, y desde su adaptación a la contemporaneidad, valor instrumental, educativo y monetario. La aplicación del método arqueológico en este contexto es de interés, al ser indiscutible el reconocimiento de los acontecimientos constructivos a través del diseño arquitectónico y constructivo para proyectar la intervención de manera íntegra; es decir, a través del reconocimiento de distintos modos de construir, funciones, usos y representaciones simbólicas (Blanco-Rotea, 2017, pp. 2-46), y no solo de los aspectos estilísticos.

Conclusiones

Al término de la investigación, y conscientes de la impostergable necesidad de intervención material en el edificio, así como de su adaptación a la modernidad, en términos sociales, de uso y económicos, el potencial del método de lectura estratigráfica se presenta como una herramienta crítica para la toma de decisiones, al proveer criterios técnicos para la conservación estratégi-

ca del edificio y la aplicación de reglas universalmente reconocidas. Con este planteamiento se pretende materializar a corto o medio plazo una actuación que, con prospectiva, garantice la permanencia del bien patrimonial, su autenticidad y su integridad.

El ejercicio proyectual sobre los insumos documentales generados supone una interpretación crítica y sensible, donde los significados implícitos son potenciados en busca de la reconfiguración o la reestructuración de la identidad material del bien. Se trata, por tanto, de una simbiosis temporal que continúa más allá de sus antecesoras y se codifica en el plano técnico mediante el análisis histórico-constructivo y la definición de criterios para la actuación. Con base en ellos y en el territorio, la estructuración de la propuesta se enmarca dentro del ámbito normativo vigente. Las ordenanzas existentes y sus reglamentos representan lineamientos generales —y por tanto, limitados— para la formulación de posturas técnico-científicas de conservación patrimonial. A falta de una teoría propia, los insumos provenientes de la documentación internacional apoyan la construcción de criterios, aunque el vacío literario expone una necesidad práctica real que debería combatirse.

Cierto es también que, ante este panorama de la gestión del patrimonio cultural en los ámbitos local y nacional, los instrumentos utilizados en el presente trabajo exponen aportes de interés para el conocimiento técnico y la construcción del partido arquitectónico de manera práctica, y con ello, el binomio teoría-práctica que evidencia complementario en lo profesional y lo administrativo.

Finalmente, desde el ámbito académico, como ejercicio de afianzamiento de conocimientos, es una reflexión amplia y profunda, de aprendizaje y autorreconocimiento, así como de difusión del diálogo intercultural e intergeneracional propio del ente arquitectónico que representa a la ciudad. Con ello se evidencia como necesidad la creación de espacios de trabajo multidisciplinar que promuevan la puesta en valor y la diversificación de potencialidades del patrimonio hacia su revitalización sostenible. Al tiempo, se cimienta la base formativa de jóvenes profesionales que, a las puertas del ámbito laboral, deberán saber conjugar el cúmulo de conocimientos para, entre otras cosas, realizar las labores propias de la salvaguarda del patrimonio arquitectónico e histórico a él asociado, en su diversidad tipológica territorial, a la par con las dinámicas mundiales. Es decir, planteando expectativas investigadoras se identifica que existen otros medios de producción de conocimiento y comprensión del patrimonio que, no abordados en la escena local, pueden proveer insumos potentes para su conservación.

Contribuciones y agradecimientos

La definición del presente artículo se ha realizado a partir de la siguiente estructura: a) primer autor: contribuciones sustanciales de concepción y diseño, análisis e interpretación de datos, redacción y revisión crítica del artículo, y aprobación final de la versión por publicar; b) segundo autor: análisis e interpretación de datos, y redacción del artículo; c) tercer autor: análisis e interpretación de datos.

Referencias

- Aguirre Ullauri, M. y Álvarez, A. (2015). Análisis histórico constructivo de la iglesia de Santo Domingo de Guzmán (Pajarejos, Segovia) por medio del análisis estratigráfico constructivo, *Maskana*, 6(1), 131-148. <https://doi.org/10.18537/mskn.06.01.10>
- Azkarate Garai-Olaun, A., Barreiro Martínez, D., Criado Boado, F., García Camino, I., Gutiérrez Lloret, S., Quirós Castillo, J., Salvatierra Cuenca, V. (2009, noviembre 27-30). *La arqueología hoy* [congreso]. Congreso Internacional Medio Siglo de Arqueología en el Cantábrico Oriental y su Entorno: celebrado en Vitoria-Gasteiz, España. pp. 599-615. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/31678>
- Azkarate Garai-Olaun, A. (2010). El análisis estratigráfico en la restauración del patrimonio construido. *Dialnet*, 51-64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3627540>
- Benedet, V. (2012). La arquitectura colonial en Buenos Aires. Análisis historiográfico, balance crítico y nuevas herramientas para su estudio. *Bibliographica Americana. Revista Interdisciplinar de estudios coloniales*, 8, 1-31. <https://n9.cl/4eudd>
- Blanco-Rotea, R. (2017). Arquitectura y paisaje. Aproximaciones desde la arqueología. *Arqueología de la Arquitectura*, 14(51), 2-46. <http://dx.doi.org/10.3989/arq.arqt.2017.007>
- Bohórquez-Rueda, J. A., Montañez-Moreno, M. P., y Sánchez-Ávila, W. L. (2020). El dibujo manual y digital como generador de ideas en el proyecto arquitectónico contemporáneo. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(1), 107-117. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2660>
- Brandi, C. (1988). *Teoría de la restauración*. Editorial Alianza.
- Caballero, Z. L., Utrero Agudo, M., Arce, F. y Murillo Fragero, J. (2008). La iglesia de San Miguel de Lillo (Asturias). Lectura de paramentos. 2006. Territorio, Sociedad y Poder. *Revista de Estudios Medievales*, 8(1), 5-80. <https://doi.org/10.17811/tsp.0.2008>
- Choay, F. (2007). *Alegoría del Patrimonio*. 9na tirada. Gustavo Gili.
- Delgado, F. (2011). La arqueología ecuatoriana en el siglo XXI: entre la academia y la Arqueología Aplicada. En Enríquez, K. (ed.), *La arqueología y la antropología en Ecuador. Escenarios, retos y perspectivas* (pp. 17-40). Abya-Yala. <https://n9.cl/6kq9>
- Estévez, X. (2016). *Método para la recopilación de información de bienes patrimoniales de la ciudad de Cuenca*. Edunica.
- Feria Toribio, J. (2013). El patrimonio territorial: algunas aportaciones para su entendimiento y puesta en valor. *E-rhp. Revista electrónica de patrimonio histórico*, 12, 1-25. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/erph/article/view/3483/3490>
- Garzón, L. (2015, noviembre 9-13). *Prototipo de vivienda social sostenible. Bahareque prefabricado con tierra, una alternativa técnica, cultural y ecológica. Tierra, sociedad, comunidad* [congreso]. 15º Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra. Cuenca: Universidad de Cuenca. 15, pp. 658-667. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6086016>
- González-Álvarez, D. y Alonso González, P. (2019). Houses and cultural change: An interdisciplinary methodology for exploration of the built environment in contemporary rural Spain. *Arqueología de la Arquitectura*, 16(85), 2-16. <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2019.007>
- Heras, V. (2016). Cuenca, quince años como patrimonio mundial: evaluación de los procesos de documentación y monitoreo. *Estoa*, 4(6), 27-35. <https://doi.org/10.18537/est.v004.n006.06>
- Hidalgo, G. (2016). Dibujo y creatividad: relectura de un artículo de Robin Evans. *Revista Arteoficio*, 12(16), 23-28. <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteficio/article/view/2881/2609>
- Jamieson, R. (2003). *De Tomebamba a Cuenca. Arquitectura y Arqueología colonial*. Abya-Yala. <https://n9.cl/vtqx>
- Jaramillo, D. (2014). *Entorno al patrimonio cultural y su gestión*. Universidad y Verdad, 64, 29-42. <https://doi.org/10.33324/uv.v0i64.252>
- Mannoni, T. (1998). *Analisi archeologiche degli edifici con strutture portanti non visibili*. Mannoni, Tiziano - All'insegna del giglio. <https://www.torrossa.com/it/resources/an/2908910>
- Marcotulli, C. (2012). L'analisi stratigrafica muraria e il terremoto: storia sismica degli edifici del "quarto" di S. Giovanni nella città dell'Aquila (XIV-XVIII secolo). *Accademia*, 769-774. <https://n9.cl/7zi7m>
- Mileto, C. y Vegas, F. (2019). Lazos entre arqueología, arquitectura y restauración: cuatro casos y una reflexión. *Arqueología de la Arquitectura*, 16(87), 3-5. <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2019.009>
- Norma UNE-EN 41805-3 IN de 2009. Diagnóstico de edificios. Parte 1. Generalidades. Comité técnico AEN/CTN 41 *Construcción*. Madrid, España.
- Norma UNE-EN 41805-3 IN de 2009. Diagnóstico de edificios. Parte 3. Estudios constructivos y patológicos. Comité técnico AEN/CTN 41 *Construcción*. Madrid, España.
- Norma UNE-EN 41805-3 IN de 2009. Diagnóstico de edificios. Parte 5. Estudio patológico de la estructura del edificio. Estructuras de fábrica. Comité técnico AEN/CTN 41 *Construcción*. Madrid, España.
- Norma UNE-EN 41805-10 IN de 2009. Diagnóstico de edificios. Parte 9. Estudio patológico del edificio. Cubiertas. Comité técnico AEN/CTN 41 *Construcción*. Madrid, España.
- Norma UNE-EN 41805-10 IN de 2009. Diagnóstico de edificios. Parte 10. Estudio patológico del edificio. Fachadas no estructurales. Comité técnico AEN/CTN 41 *Construcción*. Madrid, España.
- Quirós Castillo, J. (2014). Contribución al estudio de la Arqueología de la Arquitectura. *Arqueología y Territorio Medieval*, 1, 141-158. <https://doi.org/10.17561/aytm.v1i0.1599>
- Rolón, G. (2014). Patrones arquitectónicos, clusters constructivos homogéneos y variabilidad en el estudio de edificios históricos. Aspectos técnico formales de la vivienda rural en la provincia de La Rioja (Argentina) durante el período republicano. *Arqueología de la Arquitectura*, 11(10). <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2014.013>
- Talaverano, R. (2014). Documentación gráfica de edificios históricos: principios, aplicaciones y perspectivas. *Arqueología de la Arquitectura*, 11(11). <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2014.014>
- Talaverano, M., Cámara, L. y Murillo, J. (2018). Análisis integrado de construcciones históricas: secuencia estratigráfica y diagnóstico patológico. Aplicación en la iglesia de Santa Clara (Córdoba). *Arqueología de la Arquitectura*, 15, 1-29. <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2018.001>
- Viceconti Nahas, P. (2010). O novo e o velho. A experiência do escritório Brasil Arquitetura nos programas de intervenção em edifícios e sítios históricos. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 12, 58-67. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/756>



Confort térmico en vivienda social multifamiliar de clima cálido en Colombia

Thermal comfort in multi-family social housing in a warm climate in Colombia

Walter Giraldo-Castañeda

Universidad del Valle. Cali (Colombia)
Facultad de Artes Integradas, Escuela de Arquitectura
Departamento de Tecnología de la Construcción

Jorge Daniel Czajkowski

Universidad Nacional de La Plata. La Plata (Argentina)
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Laboratorio de Arquitectura y Hábitat Sustentable

Analia Fernanda Gómez

Universidad Nacional de La Plata. La Plata (Argentina)
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Laboratorio de Arquitectura y Hábitat Sustentable

Walter Giraldo-Castañeda

Arquitecto, Universidad del Valle. Cali (Colombia).
Doctor en Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata (Argentina).
Magíster en Arquitectura y Urbanismo. Universidad del Valle. Cali (Colombia).
Profesor asistente, Universidad del Valle, e investigador con énfasis en arquitectura bioclimática, confort térmico, iluminación natural, ventilación natural y eficiencia energética.
<https://scholar.google.com/citations?user=62LRvHoAAAAJ&hl=en>
<https://orcid.org/0000-0002-8542-6689>
walter.giraldo@correounivalle.edu.co

Jorge Daniel Czajkowski

Arquitecto, UNLP, La Plata (Argentina).
Doctor en Ingeniería, UNLP, La Plata (Argentina).
Investigador independiente, CONICET, y director, Laboratorio de Arquitectura y Hábitat Sustentable, UNLP.
Profesor Titular UNLP Cátedra Instalaciones I y II, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
<https://scholar.google.es/citations?user=HN3vinAAAAJ&hl=es>
<https://orcid.org/0000-0001-8857-7880>
jdczajko@gmail.com

Analia Fernanda Gómez

Arquitecto, UNLP, La Plata (Argentina).
Investigador adjunto, CONICET, y miembro, Laboratorio de Arquitectura y Hábitat Sustentable, UNLP.
Profesor titular, UNLP, Cátedra Instalaciones I y II, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
<https://scholar.google.com.ar/citations?user=egw4WHsAAAAJ&hl=es>
<https://orcid.org/0000-0001-7057-354X>
anygomez@gmail.com

Giraldo-Castañeda, W., Czajkowski, J. D. y Gómez, A. F. (2021). Confort térmico en vivienda social multifamiliar de clima cálido en Colombia. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 115-124. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2938>



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2021.2938>

Resumen

El consumo energético residencial en Colombia se incrementó en el 30% entre 2010 y 2018, debido, en parte, al gasto destinado a la climatización activa de viviendas de interés social (VIS). Investigaciones sobre VIS unifamiliares reportaron sensaciones térmicas “muy calurosas” con el modelo PMV-PPD en clima cálido. El objetivo de la presente investigación es complementar el estado del arte evaluando el ambiente térmico de una VIS multifamiliar con 2 diferentes modelos de confort: 1) el PMV-PPD y 2) el adaptativo. La metodología tuvo 2 fases: 1) monitoreo a un ambiente VIS y 2) valoración mediante los dos modelos mencionados. Los resultados indicaron insatisfacción térmica por exceso de calor con ambos modelos en horas diurnas, muy similar a lo reportado en el estado del arte para tipología unifamiliar; sin embargo, también se encontró un ahorro del 35% en energía dedicada a la climatización si se lo valora con el modelo adaptativo. Se evidenció la ausencia de protección solar en vanos, y los altos valores de temperatura del aire y de la media radiante indicaron que el aislamiento térmico de la envolvente vertical de estas edificaciones es insuficiente para brindar confort térmico. Se proponen mejoras pasivas para mejorar la habitabilidad de estas viviendas y su inclusión obligatoria en el Reglamento 0549, para reducir el consumo energético y su impacto ambiental.

Palabras clave: Arquitectura bioclimática; construcción sostenible; ASHRAE 55; Modelo PMV-PPD; modelo adaptativo

Abstract

Residential energy consumption in Colombia increased by 30% between 2010 and 2018, due, in part, to spending on active air conditioning of social interest housing (VIS). Research on single-family VIS reported “very hot” thermal sensations with the PMV-PPD model in hot weather. The objective of the present research is to complement the state of the art by evaluating the thermal environment of a multifamily SIV with two different comfort models: 1) the PMV-PPD and 2) the adaptive model. The methodology had two phases: 1) monitoring of a VIS environment, and 2) assessment using the two models mentioned above. The results indicated thermal dissatisfaction due to excess heat with both models during daytime hours, very similar to what has been reported in the state of the art for single-family typology. However, a 35% saving in energy dedicated to air conditioning was also found if evaluated with the adaptive model. The absence of solar protection in openings was evidenced, and the high values of air temperature and mean radiant temperature indicated that the thermal insulation of the vertical envelope of these buildings is insufficient to provide thermal comfort. Passive improvements are proposed to ameliorate the habitability of these dwellings and their mandatory inclusion in Regulation 0549, to reduce energy consumption and its environmental impact.

Key words: Bioclimatic architecture; sustainable construction; ASHRAE 55; PMV-PPD model; adaptive model

Recibido: septiembre 03 / 2019

Evaluado: octubre 22 / 2020

Aceptado: diciembre 16 / 2020

Introducción

El presente artículo de investigación corresponde a uno de los capítulos iniciales de la tesis doctoral en Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina, titulada: *Optimización del confort térmico en clima ecuatorial con tecnologías pasivas en fachadas: el caso de las viviendas de interés social de Cali*, realizada por el autor principal bajo la tutoría de los dos coautores, en una comisión de estudio docente otorgada por la Universidad del Valle, de Cali, Colombia. La tesis está vinculada al proyecto de investigación *Estrategias de adaptación al cambio climático en edificios y ciudades*, y evalúa el confort térmico de las VIS colombianas de clima cálido. Además, la mencionada tesis propondrá y evaluará soluciones constructivas de tipo pasivo, con el fin de mejorar la habitabilidad y, a la par, reducir el consumo energético destinado a climatización. Por su parte, el principal aporte de este artículo es la valoración experimental del confort térmico de las VIS colombianas de tipología multifamiliar en clima cálido, valoración no llevada a cabo aún en el estado del arte.

El fenómeno del calentamiento global requiere ser atendido imprescindiblemente por medio de un cambio paradigmático en la industria de la construcción; dicho cambio debe favorecer la eficiencia energética en las edificaciones para evitar la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) generados en la producción de electricidad, ya sea por la quema de combustibles fósiles o por las grandes hidroeléctricas.

En Colombia, la demanda energética ha tenido un crecimiento cercano al 30% desde 2010 hasta 2018 (Sistema Intercomunicado Nacional, 2018); la mayor parte de esa demanda está destinada a climatizar activamente las VIS (International Energy Agency, s. f.; Giraldo et al., 2015), con lo que se ha requerido aumentar la infraestructura de grandes hidroeléctricas, las cuales han impactado de manera negativa el medio ambiente (Revista *Dinero*, 2019).

Las VIS son construidas para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares con menores ingresos; además, cumplen con todas las normas urbanísticas (Planeación Municipal, Alcaldía de Santiago de Cali, 2014), arquitectónicas (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, República de Colombia, 2011) y de construcción (MINVIVIENDA, 2000; Ministerio de Minas y Energía, 2009; Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, 2010; Ministerio de Minas y Energía, 2013), sin sobrepasar un costo para su construcción de 135 salarios mínimos mensuales, equivalentes a USD 36.000 (TRM a 27 de junio de 2018) (Congreso de Colombia, 1997). Según el Departamento Nacional de Estadística (DANE, 2017), las VIS constituyen un porcentaje importante del entorno construido en Colombia, pues equivalen al 49% de las viviendas; pese a ello, es opcional que este tipo de edificaciones cumpla con el Reglamento de Construcción Sostenible, contenido en la Resolución 0549 de 2015 (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015), la cual aconseja la reducción del consumo energético en el 20% en relación con una línea base definida por el gobierno.

En el país se distinguen 2 tipologías de VIS: 1) la *multifamiliar*, o de apartamentos, y 2) la *unifamiliar*, o de casas. En cantidad, la tipología multifamiliar predomina, con el 68%, sobre la tipología unifamiliar, que representa solo el 32% (DANE, 2017). En el componente constructivo hay gran variedad de sistemas disponibles (Echeverry Campos y MetroVivienda, 2000); sin embargo el 99% de ellos están basados en materiales de alta densidad como la mampostería en concreto, la arcilla y los sistemas industrializados, como *outinord* o *contech* (García López et al., 2016), que consisten en muros macizos de concreto reforzado con espesores que van desde 8 cm hasta 12 cm. Dichos sistemas constructivos tienen alta transmitancia térmica, lo cual es negativo para el desempeño térmico de las construcciones en climas cálidos. Esta afirmación se hace respecto a que 10 cm de muro en concreto equivalen a 4,16 W/m²K, en comparación con los 10 cm de muro en el sistema de poliestireno expandido de alta densidad, que equivalen a 0,05 W/m²K.

Tomando como base la clasificación climática del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) incluida en el anexo

2 del Reglamento 0549 de 2015 (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015), más del 80% del territorio colombiano presenta clima cálido, clasificación en la que se encuentran ciudades tan importantes como Cali, Barranquilla, Cartagena y Buenaventura, entre otras. Para este tipo de clima Olgay (1998), Givoni (1976) y Santamouris y Asimakopoulos (2001) señalan que se requiere aplicar, principalmente, las estrategias de control solar y ventilación natural para alcanzar el confort térmico; no obstante, cuando estas recomendaciones no se consideran en el diseño arquitectónico ni en la construcción, es casi imposible alcanzar el confort térmico de forma pasiva, como en el caso de las VIS de Cali, Colombia (Giraldo y Herrera, 2017).

De acuerdo con la norma ISO 7730 (International Organization for Standardization, 2005), el confort térmico es el estado mental en el que se expresa satisfacción con el ambiente térmico, y por tal razón las circunstancias requeridas para alcanzarlo no son iguales para todos; sin embargo, mediante investigaciones de laboratorio y de campo se han podido establecer estadísticamente las condiciones en las que la mayoría de las personas son térmicamente confortables.

Las principales variables que influyen en el confort térmico son: la *temperatura del aire* (T_{air}), la *humedad relativa* (Hr), la *velocidad del aire* (V_{air}), la *temperatura media radiante* (T_{mr}), el *nivel de vestimenta* (Clo) y la *tasa metabólica* (Met). Pioneros en el tema, como Olgay (1998), Givoni (1976) y Fanger (1970), propusieron modelos para valorar el confort con dichas variables.

El modelo de Fanger es muy utilizado por incorporar todas las variables ya mencionadas, en dos índices: 1) el *Predicted Mean Vote* (PMV), que indica la sensación térmica en una escala de 7 valores que va desde -3, o "muy frío", a +3, o "muy caluroso", y 2) el *Predicted Percentage Dissatisfied* (PPD), que señala el porcentaje de personas insatisfechas en el ambiente. En este modelo, la situación ideal de confort térmico es un valor PMV de 0, o "Neutro", y un PPD no mayor que el 20%. Este modelo ha sido adoptado en estándares internacionales como: ISO 7730, desde 1984, y el ASHRAE Standard 55, desde 1992 (American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioned Engineers [ASHRAE], 2017). También ha sido adoptado en el ámbito nacional en el Reglamento 0549 de Construcción Sostenible (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015). Es ampliamente aceptado para evaluar ambientes con climatización mecánica, porque numerosas investigaciones han encontrado discrepancias; sobre todo, en edificios ventilados naturalmente, en los cuales los ocupantes expresan satisfacción térmica en un rango más amplio (Carlucci et al., 2018; Forgiarini Rup et al., 2015). Por lo expuesto, el

modelo adaptativo fue incluido en versiones posteriores de las mismas normas.

En particular, el modelo de Fanger establece un rango de confort estático para la T_{air} entre 21 °C y 25 °C, sin considerar el clima evaluado; en contraste el modelo adaptativo considera confortables, incluso, 3,5 °C por encima y por debajo de la T_{air} media del clima evaluado.

El modelo adaptativo tiene como parámetro de evaluación la *temperatura operativa* (T_{op}), que es una ponderación entre la T_{air} y la T_{mr} . Por ejemplo, para un clima con 25 °C de T_{air} media, como Cali, la situación ideal es que su T_{op} se encuentre en ese mismo valor; sin embargo, están dentro del rango de aceptabilidad valores entre 29° C y 22 °C.

Brindar confort térmico de forma pasiva en las viviendas tiene una ventaja innata, y es la del bienestar y la salubridad (Ormandy y Ezra-ty, 2012; Kaushik et al., 2020); sin embargo, hay otras, como la económica y la sostenible. La ventaja económica está dada por los costos ahorrados en consumo energético, que son muy bien recibidos, especialmente, por la comunidad de viviendas sociales; mientras, la sostenible se da por la disminución del calentamiento global, pues al reducirse el consumo energético también se reducen las emisiones de GEI, pues se estima que la mitad de la energía producida en el mundo es consumida por los hogares, y de esa mitad, cerca del 40% se dedica a dispositivos activos de climatización (United Nations Commission on Human Settlements, ONU, 2011).

Gamboa et al. (2011) evaluaron el confort térmico en VIS de Cali. En el ámbito urbano se concluyó que este podría mejorarse potenciando microclimas que reduzcan el fenómeno de la isla de calor urbana mediante paisajismo. En el ámbito arquitectónico, por medio de encuestas y monitoreos, determinaron que la insatisfacción térmica es generalizada en la tipología unifamiliar, en la cual registraron sensaciones térmicas “muy calurosas” y un PPD que llegó hasta el 100%. Mediante termografías, revelaron altos niveles de temperaturas superficiales en las envolventes, como cubiertas y fachadas, que alcanzan hasta 49 °C. Finalmente, los autores demostraron, con la aplicación de una barrera radiante instalada bajo la cubierta, que es posible alcanzar el confort de manera económica en esta tipología.

Iturre (2013) trabajó con las VIS de Buenaventura, de clima cálido húmedo. Su trabajo identificó, mediante monitoreos y encuestas en más de 200 viviendas, que en el 53% de ellas se utilizaba constantemente climatización mecánica para lograr confort durante el día y parte de la noche. Según el autor, esto se debe, principalmente, al calor ganado por la cubierta y por su baja resistencia térmica. Además, el autor encontró ausencia de ventilación cruzada, alta absortividad y baja

resistencia térmica en los muros de fachada. La solución teórica propuesta para mejorar tal condición consistió en mejorar la resistencia térmica de la cubierta, cambiar el color de los muros de fachada para reducir la absortividad y generar ventilación cruzada creando nuevos vanos.

Igualmente, Barona (2016) determinó el comportamiento térmico de los dos sistemas constructivos de fachada más utilizados en las VIS de Cali: mampostería estructural con bloques de arcilla cocida y muros macizos de concreto reforzado. Dicho estudio se llevó a cabo en viviendas unifamiliares construidas en municipios aledaños a Cali, como Candelaria y Jamundí, los cuales comparten las mismas características climáticas. Mediante monitoreo y cálculos matemáticos, Barona determinó las condiciones térmicas de las viviendas y evaluó el confort térmico mediante el índice de Fanger. Se concluyó que las sendas envolventes verticales no poseen la capacidad suficiente para aislar térmicamente el calor irradiado por el sol y brindar confort térmico, ya que la sensación térmica más común fue la “muy calurosa”, lo cual significa un porcentaje de insatisfechos superior al 90%.

Por último, Giraldo et al. (2015) llevaron a cabo un análisis de simulación computacional con un modelo multifamiliar VIS con una envolvente de concreto reforzado de 0,08 m de espesor. Los autores identificaron que desde las 10:00 hasta las 21:00 la sensación térmica presentada en un apartamento se encuentra fuera de los rangos de confort. Proponen también algunas soluciones, que consisten en el aumento de la resistencia térmica de la envolvente, y protección solar a las ventanas. Estas mejoras significaron una reducción del 60% de la carga térmica en el interior del apartamento; además, representaron en la construcción inicial tan solo un sobrecosto del 16%, el cual se puede recuperar en 3 años de funcionamiento.

Los trabajos experimentales de Gamboa et al. (2011), Iturre (2013) y Barona (2016), realizados todos en clima cálido, coinciden en señalar insatisfacción térmica en las VIS unifamiliares construidas con los sistemas de mampostería de ladrillo o concreto, lo cual permite generalizar este desempeño. En contraste, para la tipología multifamiliar, tan solo se cuenta con el estudio computacional hecho por Giraldo et al. (2015); por lo tanto, es necesario continuar el análisis térmico de la tipología VIS multifamiliar, entre otras cosas, porque supera ampliamente en cantidad a la unifamiliar en todo el país, y su ganancia térmica es muy diferente. En la tipología unifamiliar la carga térmica recibida por la cubierta es notablemente mayor, debido a que esta constituye la mayor área de la envolvente; mientras, en la tipología multifamiliar el calor ganado por la cubierta afecta únicamente a las unidades habitacionales del nivel más alto. En los bloques de múltiples apartamentos la mayor área de la

envolvente corresponde a las fachadas, las cuales abarcan la totalidad de los apartamentos.

Así mismo, estos trabajos han evaluado el confort térmico mediante el modelo PMV-PPD, a pesar de que dichas viviendas son ventiladas naturalmente. El presente trabajo propone evaluar el confort térmico con ambos modelos: el PMV-PPD, para tener la misma escala valorativa de los estudios anteriores, y también el adaptativo, para tener valoraciones más precisas y confrontar resultados desde el punto de vista de la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Por lo tanto, el objetivo principal planteado en este trabajo es evaluar el nivel de confort térmico brindado por un ambiente de la tipología multifamiliar de la VIS de Santiago de Cali, Colombia, donde se presenta un clima cálido seco, mediante un monitoreo de campo y uso comparativo de los modelos PMV-PPD y adaptativo.

Metodología

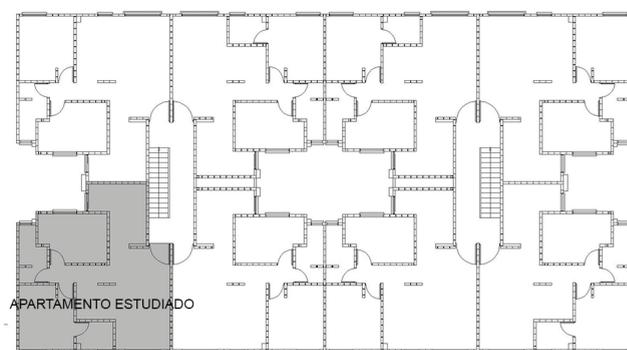
Edificación experimental

El edificio escogido para el presente estudio es un bloque de cinco niveles de apartamentos perteneciente al conjunto residencial Calicanto, localizado al sur de la ciudad de Santiago de Cali, entre las calles 42 y 45 y las carreras 95 A y 96 A. El sistema constructivo de dicha edificación es de mampostería reforzada de bloques estructurales de arcilla cocida a la vista con revoque y pintura en el interior; tiene, además, una relación de ventana pared del 30% y un aspecto en planta 1:1,7. El ambiente monitoreado corresponde a la alcoba principal de un apartamento de 56 m² ubicado en la esquina suroeste del cuarto nivel de la edificación.

La figura 1 contiene a la izquierda la planta arquitectónica del cuarto nivel, donde se señala, mediante sombreado, la ubicación del apartamento en el edificio. Mientras, a la derecha se muestra la distribución arquitectónica del apartamento, en la cual se señala, también con un sombreado, el dormitorio de interés, el cual tiene dimensiones intramuros de 2,7 m x 3,0 m. En la figura 2 se muestra una vista exterior del bloque de apartamentos; se indica, con línea discontinua de color negro, la unidad de vivienda analizada.

Figura 1. Edificación experimental. Plantas arquitectónicas: cuarto nivel del bloque; se resalta el apartamento seleccionado (izquierda) y del apartamento señalando el ambiente monitoreado (derecha).

Fuente: elaboración propia (2019).



Obtención de datos

En la obtención de datos se procuró seguir la norma ISO 7726 (International Organization for Standardization, 2002). Las variables ambientales, como T_{air} , H_r , V_{air} y T_{mr} , fueron adquiridas mediante sensores, mientras que para las variables personales, como Clo y Met , se determinó un perfil dinámico de acuerdo con las costumbres de los ocupantes.

Para obtener la T_{air} y la H_r , un termohigrómetro digital con almacenamiento de datos (*data logger*) registró cada hora estas variables en frente de la cama, a una altura de 1,1 m. Este sensor fue protegido de la radiación mediante una cajilla perforada de aluminio pulido.

Los datos de V_{air} fueron obtenidos mediante un anemómetro de hilo caliente posicionado en el área operable de la ventana corrediza de doble panel. Con este equipo se tomó constantemente la velocidad del aire y se elaboró un promedio de estos registros cada hora. Durante la medición, la ventana fue operada libremente a voluntad de los ocupantes, pero la puerta permaneció cerrada.

Por su parte, la T_{mr} se obtuvo registrando cada hora las temperaturas superficiales de los seis planos que conforman la habitación, con un termómetro infrarrojo, para posteriormente ser calculada mediante la siguiente fórmula, propuesta por Dunkle (1963), y posteriormente seguida por ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating):

$$T_{mr} = [\sqrt[4]{\sum_n fp \epsilon (t_i + 273,15)^4}] - 273,15$$

Donde:

t_i = temperatura de la superficie i en °C.

fp = factor de vista entre el punto central de la habitación y la superficie

ϵ = emisividad del material.

La figura 3 muestra una vista interior del dormitorio, con un esquema de la instalación de los sensores, y en la tabla 1 se relaciona cada variable con el instrumento utilizado para su medición y sus especificaciones.



Por último, la tasa metabólica (Met) y el nivel de vestimenta (Clo) se determinaron mediante la observación de los hábitos cotidianos de los ocupantes y la asignación posterior de valores de acuerdo con el ASHRAE Handbook Fundamentals (ASHRAE, 2001). La valoración se dividió en dos etapas: 1) la de actividades y 2) la de descanso.

Periodo de monitoreo

El monitoreo se llevó a cabo durante la primera semana de enero de 2016. De acuerdo con las bases de datos climáticas (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Tiempo y Clima en Colombia [IDEAM], 2016), este es uno de los periodos donde se reúnen altos valores de radiación solar y temperatura del aire. Adicionalmente, en esta época del año el dormitorio analizado no solo recibe radiación solar directa por la fachada oeste, sino que también la recibe por la fachada sur, lo que configura un periodo crítico de carga térmica externa.

Procesamiento de datos

Con los datos obtenidos durante la semana se elaboró un día típico conformado por los promedios horarios de cada variable. Posteriormente, los valores de este día típico fueron introducidos al software PMV Calc v2 (Department of Technology and Built Environment - Laboratory of Ventilation and Air Quality - University of Gävle, s. f.), de uso libre, para calcular hora a hora los índices PMV y PPD.

Por otro lado, para evaluar el confort térmico mediante el modelo adaptativo se preparó un gráfico basado en la figura 5.3 del ASHRAE Standard 55, que relaciona en el eje vertical la T_{op} y en el eje horizontal la T_{air} media (ASHRAE, 2017); esta gráfica, a su vez, depende de una hoja electrónica que calcula la temperatura operativa con los valores de T_{air} y T_{mr} del día típico mediante la siguiente fórmula:

$$T_{op} = A \cdot t_a + (1-A) \cdot t_{mr}$$

Donde:

T_{op} = Temperatura operativa

A = Coeficiente de velocidad del aire

t_a = Temperatura del aire

t_{mr} = Temperatura media radiante

Posteriormente, la T_{op} se une con la temperatura exterior media predominante de Cali (25 °C), la cual fue calculada con la base de datos de un año de mediciones de la estación meteorológica de la Escuela de Arquitectura de la Universidad del Valle de Cali, en su sede de Meléndez.

Resultados

Temperatura del aire

La figura 4 muestra el comportamiento de la T_{air} durante la semana de medición; en esta se señala el rango de confort, de entre 22 °C y 29,5 °C, recomendado por Olgyay (1998) y Givoni (1976), mediante el área sombreada. La T_{air} máxima registrada fue de 34,7 °C, y la mínima, de 20,9 °C. El límite superior del rango de confort fue superado notoriamente en 5 de los 7 días monitoreados, por lo general, desde las 10:00 hasta las 18:00. Nótese cómo dicho periodo coincide con las horas del día en las

Tabla 1. Especificación del instrumental utilizado. Fuente: elaboración propia (2019).

Variable	Instrumento
Temperatura del aire. Humedad relativa.	Termohigrómetro digital (<i>datalogger</i>) marca Extech (modelo RHT30). Sensibilidad a un rango de T_{air} entre -30 °C y 70 °C, con una resolución de 0,1 °C y precisión de $\pm 0,5$ °C. En cuanto a la Hr, el equipo tiene un rango de medición entre 0,1 % y 99,9 %, con resolución de 0,1 % y precisión de ± 3 %.
Temperatura superficial o temperatura radiante (Tr).	Termómetro infrarrojo marca Extech modelo IR 42500. El rango de medición va desde -20 °C a 260 °C, con una precisión del 98 % al 97 %.
Velocidad del aire.	Termoanemómetro digital de hilo caliente marca CEM (modelo DT-8880). Rango de medición desde 0,01 hasta 25 m/s. Resolución de 0,01 m/s.



Figura 2. Vista exterior de la edificación experimental, donde se indica la unidad de vivienda analizada. Fuente: Google Earth (2019).



Figura 3. Esquema explicativo de la instalación del instrumental en el interior del dormitorio monitoreado. Fuente: elaboración propia (2019).

cuales se recibe radiación solar en la fachada sur y oeste, con lo que se infiere el déficit de estrategias de protección solar para muros y ventanas. Además, la T_{air} del dormitorio estuvo levemente por debajo del rango de confort en 3 de los 7 días monitoreados; generalmente, desde las 4:00 hasta las 6:00. Las condiciones de la T_{air} durante este periodo son ideales para enfriar los espacios mediante ventilación natural nocturna, con el objeto de que estén más frescos a la hora de recibir las cargas térmicas de la mañana y la tarde.

Humedad relativa

La figura 5 muestra el comportamiento de la H_r durante los 7 días de monitoreo. En esta se señala el rango de confort propuesto por Olgyay (1998), de entre el 30% y el 70%, mediante la zona sombreada. La H_r máxima alcanzada fue del 84%, y la mínima, del 34%. El espacio presenta exceso de humedad en 6 de los 7 días monitoreados en las horas de la madrugada. Este superávit de humedad es poco problemático, debido a que, generalmente, este es el periodo de descanso y se encuentra acompañado por T_{air} confortables; por lo tanto, evaporar sudoración en exceso no es necesario.

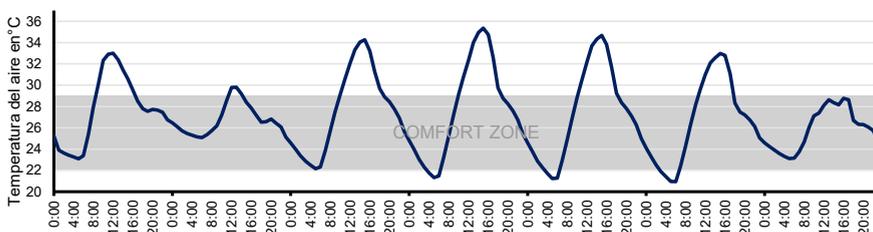


Figura 4. Temperatura del aire durante los siete días de monitoreo.

Fuente: elaboración propia (2019).

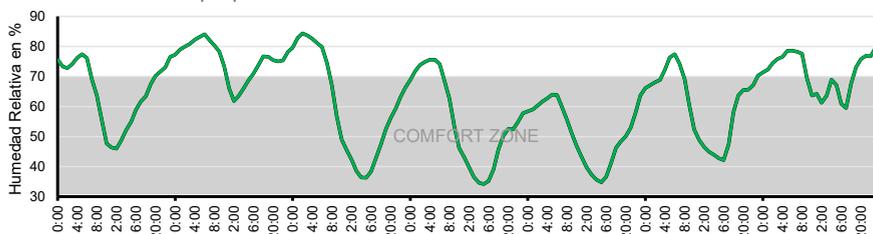


Figura 5. Humedad relativa durante los siete días de monitoreo.

Fuente: elaboración propia (2019).

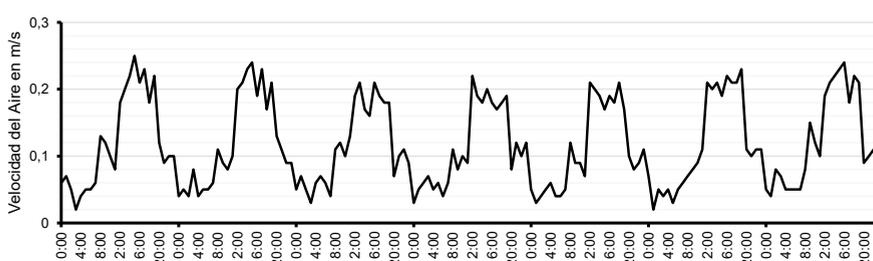


Figura 6. Velocidad del aire durante los siete días de monitoreo.

Fuente: elaboración propia (2019).

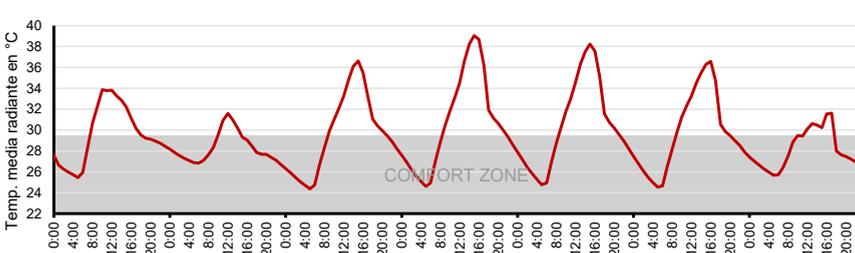


Figura 7. Temperatura media radiante durante los siete días de monitoreo.

Fuente: elaboración propia (2019).

Velocidad del aire

La figura 6 muestra el comportamiento de la V_{air} durante los 7 días de monitoreo, en los que la ventana fue manipulada libremente a elección de los ocupantes (generalmente permaneció por completo abierta en las horas de la mañana y la tarde, y parcialmente, durante la noche y la madrugada), pero la puerta permaneció cerrada. La gráfica muestra que la V_{air} en el espacio fue menor durante las horas de la madrugada, y se incrementó durante las horas del mediodía y la tarde. Pese a ello, los registros oscilaron entre 0,02 m/s y 0,25 m/s, lo cual es calificado por Olgyay (1998) como viento en calma o inadvertido.

Estos bajos valores de velocidad del aire se atribuyen a que la habitación no cuenta con ventilación cruzada, pues tiene tan solo una ventana corrediza, en la cual solo es útil el 50% de su área, por la cual el aire debe entrar y salir a la vez. Lamentablemente, esta condición de tipo de ventilación y tipo de ventana es característica general de las VIS.

Temperatura media radiante

La figura 7 muestra el comportamiento de la T_{mr} durante los siete días de monitoreo. En esta se señala el rango de confort propuesto por Olgyay (1998) y Givoni (1976), de entre 22 °C y 29,5 °C, mediante la franja sombreada. La T_{mr} máxima alcanzada fue de 38,7 °C, y la mínima, de 24,36 °C. El límite superior del rango de confort se superó en todos los días monitoreados, desde las horas de la mañana hasta el final de la tarde o, en algunos casos, hasta la noche.

Cabe resaltar que la figura 7 representa la T_{mr} en la cual se computan las temperaturas superficiales de todo el dormitorio (muros, piso y techo) con la ecuación ya indicada; sin embargo, la temperatura superficial de la fachada oeste fue la que alcanzó el valor más alto, de hasta 48 °C, en el cuarto día de medición.

Al integrar lo expuesto en la figura 1 con la proximidad de la cama a la fachada oeste y sus 48 °C de temperatura superficial, es claro que el cuerpo de los usuarios es irradiado muy directamente por su calor acumulado. Esta deficiente condición para el confort térmico es ocasionada por la disposición del mobiliario planteada en el diseño arquitectónico (nótese que es la única posición adecuada para la cama), las pequeñas dimensiones en planta de la alcoba y las altas absorptividades y transmitancias térmicas de la envolvente. Infortunadamente, al menos los últimos 3 factores son características generales de las VIS colombianas.

Nivel de vestimenta

De acuerdo con lo observado durante el monitoreo y los valores de Clo consignados en el Standard ASHRAE Handbook Fundamentals (tabla 8, capítulo 8) (ASHRAE, 2001), para las horas comprendidas entre las 8:00 y las 21:00 los usuarios usaron pantalones ligeros, camisa de manga

corta y calzado liviano, lo cual equivale a un Clo de 0,6. Mientras, para las horas de descanso, de las 22:00 a las 7:00 utilizaron pijama y frazada, lo cual equivale a un valor de 1,2 Clo.

Nótese que los niveles de vestimenta son dinámicos y se adaptan a las condiciones ambientales que, en definitiva, son percibidas por los usuarios. En este caso, el uso de mayor cantidad de aislamiento térmico en la vestimenta utilizada en las horas de la noche se atribuye, principalmente, a la reducción de la T_{air} y de la T_{mr} .

Tasa metabólica

De acuerdo con las actividades llevadas a cabo por los usuarios y con los valores Met consignados en el standard ASHRAE Handbook Fundamentals (tabla 4, capítulo 8) (ASHRAE, 2001), los usuarios desarrollaron actividades físicas moderadas desde las 8:00 hasta las 21:00, lo cual equivale a un valor de 1,2; mientras, el tiempo de las 22:00 a las 8:00 fue dedicado a dormir, lo cual equivale a un valor de 0,8.

Evaluación de confort con el modelo de Fanger PMV-PPD

Con base en los promedios de T_{air} , H_r , V_{air} y T_{mr} obtenidos en los siete días de medición, y con los valores de Clo y Met determinados, se elaboró un día típico, con el cual posteriormente se valoró el confort térmico mediante los índices PMV y PPD.

La tabla 2 contiene los valores medios de cada variable en cada una de las 24 horas del día típico con los que se calcularon dichos índices. El PMV y PPD resultantes en cada hora se encuentran en las dos columnas finales.

Finalmente, para revisar de manera visual estos datos, se elaboraron las figuras 8 y 9. La figura 8 muestra el comportamiento del PMV; allí se distingue que el espacio logra únicamente sensaciones térmicas cercanas a lo "neutro" desde las 23:00 hasta las 8:00; mientras, desde las 9:00 hasta las 22:00 se sobrepasa el límite de lo "ligeramente caluroso", y permanece, por tanto, entre las sensaciones "calurosas" y "muy calurosas". Nótese también que entre las 13:00 y las 17:00 se alcanza la sensación "muy calurosa", que equivale al nivel más alto de insatisfacción por exceso de calor.

Esta información se complementa con el porcentaje de personas insatisfechas o PPD, que se muestra en la figura 9; en esta se nota que en 14 de las 24 horas del día el espacio permaneció por fuera del rango "aceptable" de confort térmico, establecido en el 20%, y llegó a cifras de insatisfechos de hasta el 93,4%, entre las 13:00 y las 17:00.

Evaluación de confort con el modelo adaptativo

La figura 10 muestra la evaluación de confort mediante el modelo adaptativo. Esta se elaboró calculando las temperaturas operativas horarias con base en la ponderación entre T_{air} , y T_{mr} del día típico y teniendo en cuenta que la temperatura exterior media predominante de Cali es de 25 °C.

De la figura 10 se infiere que, dentro de los límites de aceptabilidad, del 80%, se encuentra el periodo comprendido entre las 19:00 y las 9:00, lo cual equivale a 15 horas de satisfacción; mientras, por fuera de este mismo límite se encuentra el periodo comprendido entre las 10:00 y las 18:00, lo cual equivale a 9 horas de insatisfacción. En este periodo de insatisfacción se alcanzó una separación máxima de hasta 4 °C de los límites de aceptabilidad de temperatura operativa entre las 14:00 y las 15:00.

Cabe destacar que la cantidad de tiempo por fuera del límite de aceptabilidad del 80% difiere en 5 horas de un modelo evaluativo a otro; es decir, con el modelo PMV-PPD se tienen 14 horas por fuera del rango, mientras que con el modelo adaptativo solo se obtienen 9, con lo cual el tiempo de funcionamiento de los equipos de climatización activa se reduce en el 35% con este último modelo, porque tiene rangos de confort más amplios.

Discusión

Como bien se indicó en la Introducción, Olgay (1998), Givoni (1976) y Santamouris y Asimakopulos (2001) dan prioridad a las estrategias bioclimáticas de control solar y ventilación natural en los climas cálidos. En cuanto a la primera de esas dos estrategias, como lo mostró la figura 2, el edificio tipo VIS objeto de observación carece de elementos de protección solar en vanos como aleros o quiebrasoles, y contrariamente a las recomendaciones de usar colores claros para reducir la absorción de radiación solar, sus muros exteriormente dejan a la vista el oscuro bloque de arcilla. De la misma forma, hace parte de esta estrategia la transmitancia térmica de los muros,

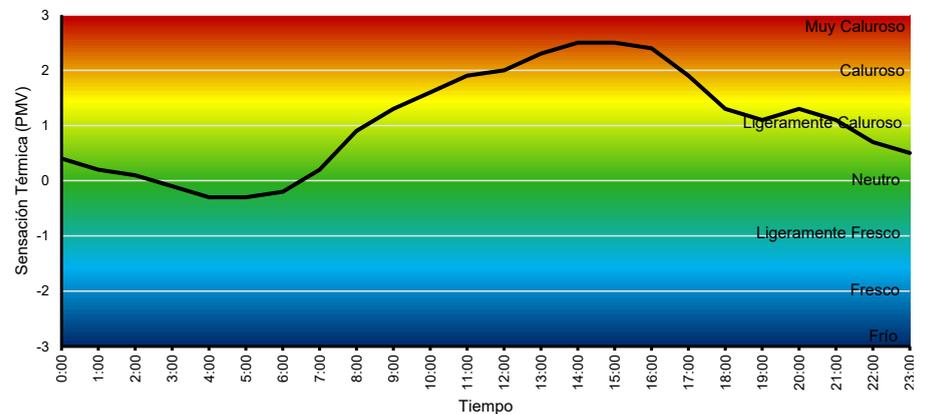


Figura 8. Gráfica de PMV (índice de sensación térmica) en el día típico. Fuente: elaboración propia.

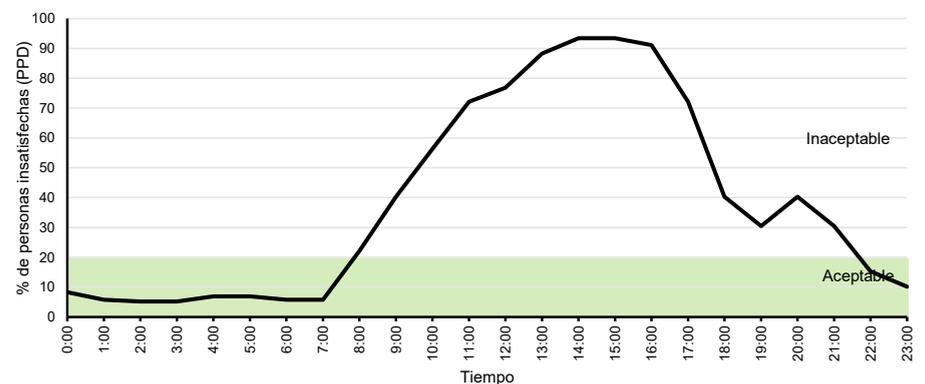


Figura 9. Gráfica de PPD (Porcentaje de personas insatisfechas) en el día típico. Fuente: elaboración propia (2019).

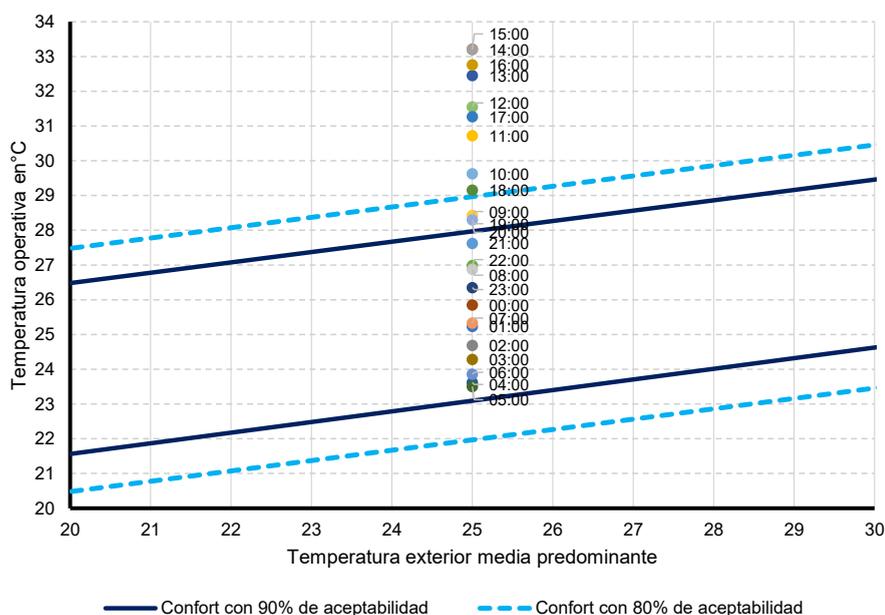
Tabla 2. Día típico elaborado con los valores medios horarios de cada variable y los valores de PMV y PPD obtenidos.

Fuente: elaboración propia.

Fecha	Hora	T _{air}	T _{mr}	V _{air}	HR	Met	Clo	PMV	PPD
Ene 02 -Ene 08	0:00:00	24,7	27,0	0,05	71,01	0,8	1,2	0,40	8,30
Ene 02 -Ene 08	1:00:00	23,9	26,6	0,05	72,18	0,8	1,2	0,2	5,80
Ene 02 -Ene 08	2:00:00	23,5	25,9	0,05	73,40	0,8	1,2	0,1	5,20
Ene 02 -Ene 08	3:00:00	23,0	25,5	0,05	74,25	0,8	1,2	-0,10	5,20
Ene 02 -Ene 08	4:00:00	22,3	24,9	0,05	75,44	0,8	1,2	-0,30	6,90
Ene 02 -Ene 08	5:00:00	22,4	24,6	0,05	76,57	0,8	1,2	-0,30	6,90
Ene 02 -Ene 08	6:00:00	22,5	25,2	0,05	76,28	0,8	1,2	-0,20	5,80
Ene 02 -Ene 08	7:00:00	23,7	26,9	0,05	72,30	0,8	1,2	0,20	5,80
Ene 02 -Ene 08	8:00:00	25,2	28,5	0,10	68,00	1,2	0,6	0,90	22,10
Ene 02 -Ene 08	9:00:00	27,15	29,7	0,10	60,66	1,2	0,6	1,30	40,30
Ene 02 -Ene 08	10:00:00	28,5	30,7	0,10	54,12	1,2	0,6	1,60	56,30
Ene 02 -Ene 08	11:00:00	29,7	31,7	0,10	51,03	1,2	0,6	1,90	72,10
Ene 02 -Ene 08	12:00:00	30,7	32,4	0,20	48,20	1,2	0,6	2,00	76,80
Ene 02 -Ene 08	13:00:00	31,5	33,4	0,20	47,60	1,2	0,6	2,30	88,30
Ene 02 -Ene 08	14:00:00	32,0	34,4	0,20	48,25	1,2	0,6	2,50	93,40
Ene 02 -Ene 08	15:00:00	31,8	34,6	0,20	48,40	1,2	0,6	2,50	93,40
Ene 02 -Ene 08	16:00:00	31,3	34,2	0,20	49,00	1,2	0,6	2,40	91,10
Ene 02 -Ene 08	17:00:00	29,8	32,7	0,20	52,20	1,2	0,6	1,90	72,10
Ene 02 -Ene 08	18:00:00	28,3	30,0	0,20	57,90	1,2	0,6	1,30	40,30
Ene 02 -Ene 08	19:00:00	27,5	29,1	0,20	61,60	1,2	0,6	1,10	30,50
Ene 02 -Ene 08	20:00:00	27,4	29,0	0,10	63,64	1,2	0,6	1,30	40,30
Ene 02 -Ene 08	21:00:00	26,9	28,3	0,10	64,80	1,2	0,6	1,10	30,50
Ene 02 -Ene 08	22:00:00	26,2	27,8	0,10	66,90	0,8	1,2	0,70	15,30
Ene 02 -Ene 08	23:00:00	25,0	27,7	0,10	70,30	0,8	1,2	0,50	10,20

Figura 10. Gráfica de evaluación de confort térmico mediante el modelo adaptativo en el día típico.

Fuente: elaboración propia (2019).



la cual, de acuerdo con sus componentes, alcanza 2,37 W/m²K, mientras que el Reglamento 0549 de Construcción Sostenible (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015) parte de la base de tener, como máximo, 1,21 W/m²K.

Con los resultados mostrados en las figuras 8, 9 y 10, se concibe que el nivel de aislamiento que tienen estas viviendas en sus envolventes verticales opacas es insuficiente para proveer confort térmico a sus ocupantes. Esto se refuerza con los registros de la T_{mr}, que sobrepasan los límites máximos del rango de confort; incluso, llegan a presentarse valores medidos de hasta 48 °C en la temperatura superficial interna de la fachada oeste.

Por último, otro aspecto transversal a las VIS que se halló en el análisis de la T_{mr}, y que también involucra la protección solar, son las cortas dimensiones de los espacios, que no dan flexibilidad a distribuciones más adecuadas del mobiliario de la alcoba, lo cual hace obligatorio que el cuerpo de

los ocupantes quede próximo a las fachadas con mayor temperatura superficial.

Por otro lado, en cuanto a la ventilación natural se encontró que tan solo el 30% de la envolvente está constituida por ventanas, cuando lo recomendado es el 40%, no solo para ventilar, sino también, para efectos de iluminación natural (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015). La baja relación ventana-pared se agrava, porque las ventanas son corredizas y solo permiten aprovechar el 50% del vano para ventilar, y bien podrían ser reemplazadas por otras de tipo batiente o en celosía, con las cuales se aprovecharía el 100% y tienen un costo levemente menor. Además, el diseño de las puertas es completamente cerrado, y también podría mejorarse al incluir aberturas superiores e inferiores, para propiciar la ventilación cruzada sin interferir con la privacidad.

Estas características de las VIS multifamiliares que ocasionan las bajas prestaciones de confort térmico son comunes a las mencionadas en los estudios para VIS unifamiliares, según lo expresado en los estudios de Gamboa et al. (2011), Iturre (2013) y Barona (2016); sin embargo, se halla una nueva: la proximidad de los cuerpos de los ocupantes a la envolvente que tiene alta temperatura superficial, situación dada por la disposición del mobiliario planteada en el diseño arquitectónico y por las pequeñas dimensiones en planta del espacio.

En lo que concierne al tema de los modelos evaluativos de confort, se encontró que utilizando el modelo PMV-PPD la sensación térmica del ambiente desde las 13:00 hasta las 17:00 alcanza lo “muy caluroso”, con lo cual los porcentajes de insatisfechos llegan hasta el 93,4%; y durante 14 de las 24 horas del día la aceptación es menor que el 80%. Por su parte, mediante el modelo adaptativo también se encontraron periodos de insatisfacción, pero solo durante 9 de las 24 horas del día. Con lo expuesto, y considerando que lo revisado en el estado del arte señala al modelo adaptativo como el más preciso para evaluar el confort térmico en recintos ventilados naturalmente (Carlucci et al., 2018; Forgiarini Rup et al., 2015), se entiende que usarlo desde las etapas proyectuales significa un ahorro en materiales de aislamiento en la etapa constructiva. También, en la etapa de funcionamiento implica ahorros energéticos y económicos, debido a que el periodo en el cual se programará la climatización mecánica será en el 35% menor. Como se dijo en la primera parte del presente artículo, este tipo de ahorros en materiales y energía es necesario para disminuir la emisión de GEI generados en la producción de materiales de construcción y de electricidad, así como para evitar la construcción de nuevas hidroeléctricas (International Energy Agency, s.f.; Giraldo et al., 2015; *Revista Dinero*, 2019).

Como último punto, cabe mencionar que, pese a las notorias diferencias morfológicas entre tipologías VIS, los resultados obtenidos en el presente estudio al evaluar un espacio de tipología multifamiliar (PMV máximo de 2,5 o muy caluroso y PPD máximo del 93,4%) son levemente menos insatisfactorios, pero

muy similares, a los encontrados por Gamboa et al. (2011), Iturre (2013) y Barona (2016) en tipología unifamiliar, quienes identificaron valores de PMV de entre 2,6 y 3,0 “muy calurosos” y PPD del 95,3% al 100%; sin embargo, esto evidencia que la insatisfacción térmica es un problema generalizado en las VIS relacionado con su diseño, su materialidad y sus sistemas constructivos, y refuerza así lo encontrado por las investigaciones anteriores acerca de lo inconfortable que resulta la permanencia en ellas durante algunos periodos del día.

Conclusiones

Esta investigación monitoreó y evaluó el confort térmico de un ambiente de VIS perteneciente a la tipología multifamiliar en Cali, Colombia, caracterizada por un clima cálido seco, mediante dos modelos: PMV-PPD y adaptativo. Teniendo en cuenta que el estado del arte señala al modelo adaptativo como el más preciso para valorar edificaciones ventiladas naturalmente, se encontró que el modelo PMV-PPD exige aislamientos térmicos mayores y un consumo de energía dedicada a climatización mayor en el 35% que el modelo adaptativo, lo cual debe considerarse en términos de ahorro de recursos y energía para frenar el cambio climático. Esta consideración debe trasladarse también al Reglamento 0549 de Construcción Sostenible, ya que en la actualidad utiliza como modelo el PMV-PPD

Se concluye que la causa principal de los altos niveles de insatisfacción térmica brindados por las VIS multifamiliares a sus ocupantes no es la falta de recursos económicos, sino la falta de innovación y aplicación de los conocimientos de bioclimática.

De esta manera, el estudio esclarece que las viviendas sociales colombianas en climas cálidos requieren intervenciones que mejoren el nivel de confort térmico y garanticen la salubridad; de acuerdo con lo expuesto en la introducción, las mejores soluciones desde los puntos de vista económico y sostenible son las estrategias de enfriamiento pasivo, las cuales requieren poca o ninguna inversión adicional, tales como ventilación natural cruzada, protección solar a elementos vidriados y reducción de la absorptividad y transmitancia térmica a la envolvente.

Finalmente, si en Colombia se quiere disminuir la demanda energética y aportar de verdad desde el sector de la construcción a la reducción del calentamiento global, las VIS deben ser incluidas en el cumplimiento obligatorio del Reglamento de Construcción Sostenible, y no tener cumplimiento optativo, como en el presente. Los resultados de esta investigación, sumados a los de los otros trabajos citados en el estado del arte, justifican la inclusión. En caso de que se incluyan, debe prestarse especial atención a que los ahorros energéticos se relacionen con la prestación de adecuados niveles de confort térmico, lumínico y de calidad del aire a los usuarios. Lo anterior implica intervenir desde la etapa proyectual para edificaciones nuevas y un trabajo remedial para las existentes.

Referencias

- American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioned Engineers [ASHRAE]. (2017). *ASHRAE STANDARD 55-2017 Thermal environmental conditions for human occupancy*. Atlanta.
- American Society of Heating Refrigerating and Air-conditioning engineers [ASHRAE]. (2001). *Handbook Fundamentals*. Atlanta.
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. (2010). *Norma Sismoresistente 2010*. Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.
- Barona, J. (2016). *Análisis y evaluación del comportamiento térmico de dos envolventes arquitectónicas utilizadas en la vivienda de interés social en santiago de Cali*. (tesis de Maestría). Santiago de Cali, Universidad del Valle.
- Carlucci, S., Bai, L., de Dear, R., y Yang, L. (2018). Review of adaptive thermal comfort models in built environmental regulatory documents. *Building and Environment*, 137, 73-89. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.03.053>
- Congreso de Colombia. (1997, 18 de julio). *Ley 388 de 1997. Ley de desarrollo territorial*. Diario Oficial 43.091, de 24 de julio de 1997. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html
- Departamento Nacional de Estadística (DANE). (Febrero de 2017). DANE. <http://www.dane.gov.co>
- Department of Technology and Built Environment, Laboratory of Ventilation and Air Quality - University of Gävle. (s.f.). *PMV Calc v2*. Gävle.
- Dunkle, R. (1963). Configuration factors for radiant heat-transfer calculations involving people. *Heat Transfer*, 85(1), 71-76. <https://doi.org/10.1115/1.3686012>
- Echeverry Campos, D., y MetroVivienda. (2000). *Vivienda de interés social: Inventario de sistemas constructivos*. Universidad de los Andes, Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Area de Ingeniería y Gerencia de la Construcción.
- Fanger, P. O. (1970). *Thermal Comfort*. Mc Graw Hill.
- Forgiarini Rup, R., Giraldo Vásquez, N., y Lamberts, R. (2015). A review of human thermal comfort in the built environment. *Energy and Buildings*, 105, 178-205. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.07.047>
- Gamboa, J., Rosillo, M. E., Herrera Cáceres, C. A., López Bernal, O., y Iglesias, V. (2011). *Confort ambiental en vivienda de interés social en Cali*. Universidad del Valle.
- García López, J. D., Stand Villareal, F., Gómez Cabrera, A., y Nuñez Moreno, F. A. (2016). *Comparación de los principales sistemas constructivos de VIS en Colombia, desde una perspectiva de sostenibilidad, empleando BIM: caso estudio en Soacha*. Pontificia Universidad Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/19639>
- Giraldo, C., Bedoya, C., y Alonso, L. (2015). Eficiencia energética y sostenibilidad en la Vivienda de Interés Social en Colombia. En *Greencities & Sostenibilidad Convocatoria de Comunicaciones Científicas* (pp.155-180). Universidad Politécnica de Madrid. <http://oa.upm.es/42543/>
- Giraldo, W., y Herrera, C. (2017). Ventilación pasiva y confort térmico en vivienda de interés social en clima ecuatorial. *Ingeniería y desarrollo*, 35(1), 77-101. <http://dx.doi.org/10.14482/inde.35.1.8944>
- Givoni, B. (1976). *Man, climate and architecture*. Applied Science Publishers.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Tiempo y Clima en Colombia [IDEAM]. (16 de mayo de 2016). IDEAM. <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/clima,2016>.
- International Energy Agency. (s.f.). *International Energy Agency*. <https://www.iea.org/statistics/?country=INDIA&year=2016&category=Energy%20consumption&indicator=TFCShareBySector&mode=chart&dataTable=BALANCES>
- International Organization for Standardization. (2002). *ISO 7726: Ergonomics of the thermal environment - Instruments for measuring physical quantities*. International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2005). *Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local (ISO 7730:2005)*. International Organization for Standardization.
- Iturre Campiño, A. (2013). *Proyectar mejoras del confort térmico en la vivienda de interés social Buenaventura Caso: Barrio ciudadela Nueva Buenaventura*. Cali.
- Kaushik, A., Arif, M., Tumula, P., y Ebohon, O. J. (2020). Effect of thermal comfort on occupant productivity in office buildings: Response surface analysis. *Building and Environment*, 180, 107021. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107021>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, República de Colombia. (2011). *Calidad en la vivienda de interés social* (Series Guías de Asistencia Técnica para Vivienda de Interés Social). Nuevas Ediciones S.A.
- Ministerio de Minas y Energía. (2009). *Resolución 18 1331 del 6 de agosto. Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público*. https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/23931303/RES181331_2009.pdf/53f7e906-94de-4cba-959d-ef45b04e93c6
- Ministerio de Minas y Energía. (2013). *Resolución 90708 del 30 de agosto. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE*. <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/1179442/Anexo+General+del+RETIE+vigente+actualizado+a+2015-1.pdf/57874c58-e61e-4104-8b8c-b64dbabedb13>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). *Resolución 0549 - Parámetros y lineamientos de construcción sostenible - Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones. Reglamento del Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del libro 2 del Decreto 1077 de 2015*. https://camacol.co/sites/default/files/Resoluci%C3%B3n%20549%20del%2010072015_0.pdf
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MINVIVIENDA). (2020). *Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS)*. <http://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-agua/reglamento-tecnico-del-sector/reglamento-tecnico-del-sector-de-agua-potable>
- Olgyay, V. (1998.). *Arquitectura y clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Gustavo Gili.
- Ormandy, D., y Ezratty, V. (2012). Health and thermal comfort: From WHO guidance to housing strategies. *Energy Policy*. 116-121. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.09.003>
- Planeación Municipal, Alcaldía de Santiago de Cali. (2014). *Plan de Ordenamiento Territorial de Cali*. http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/106497/pot_2014_idesc/
- Revista *Dinero*. (24 de 1 de 2019). Los desafíos ambientales en Hidroituango. <https://www.dinero.com/edicion-impres/pais/articulo/el-impacto-ambiental-por-la-emergencia-de-hidroituango/266409>
- Santamouris, M., y Asimakopoulos, D. (2001). *Passive cooling of buildings*. James & James.
- Sistema Intercomunicado Nacional. (22 de Febrero de 2018). *Sistema Intercomunicado Nacional*. <http://informesanuales.xm.com.co/2015/SitePages/operacion/2-4-Generaci%C3%B3n-del-SIN.aspx>
- United Nations Commission on Human Settlements (ONU). (2011). *Informe mundial sobre asentamientos humanos: Las ciudades y el cambio climático: orientaciones para políticas. Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos urbanos*. <https://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/538-spa-ed2011-sum.pdf>

Listado de siglas

ASHRAE American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioned Engineers.

Clo Nivel de aislamiento térmico por vestimenta 1 Clo=0,155m²C/W.

GEI Gases de efecto invernadero.

Hr Humedad relativa.

Met Tasa metabólica.

PMV Índice de sensación térmica (por las iniciales en inglés de Predicted Mean Vote).

PPD Índice de personas insatisfechas (por las iniciales en inglés de Predicted Percentage Dissatisfied).

T_{air} Temperatura del aire, o bulbo seco.

T_{mr} Temperatura media radiante.

T_{op} Temperatura operativa.

TRM Tasa representativa del mercado.

V_{air} Velocidad del aire.

VIS Vivienda de interés social.



A Directrices para autores

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* recibe artículos de manera permanente. Los artículos se procesan a medida que se postulan, dependiendo el 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, Pubindex (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.

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.

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/thesp/>), en el tesoro de Arte & Arquitectura © (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 (modelo IMRYD). 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/>)

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. xxxxx, 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.

* 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_ucaticolica/index.php/RevArq.

** Para consultar estas instrucciones en otro idioma por favor acceder a la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

A Derechos de autor

La postulación de un artículo a la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* indica que- e 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/XLM 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 enuncien 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.

A 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.

A Ética y buenas prácticas

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 entrecomillar 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.

A 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

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, Reevaluable 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 **doblo 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 (Ithenticate 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 **doblo 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 del artículo.

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 del mismo.

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

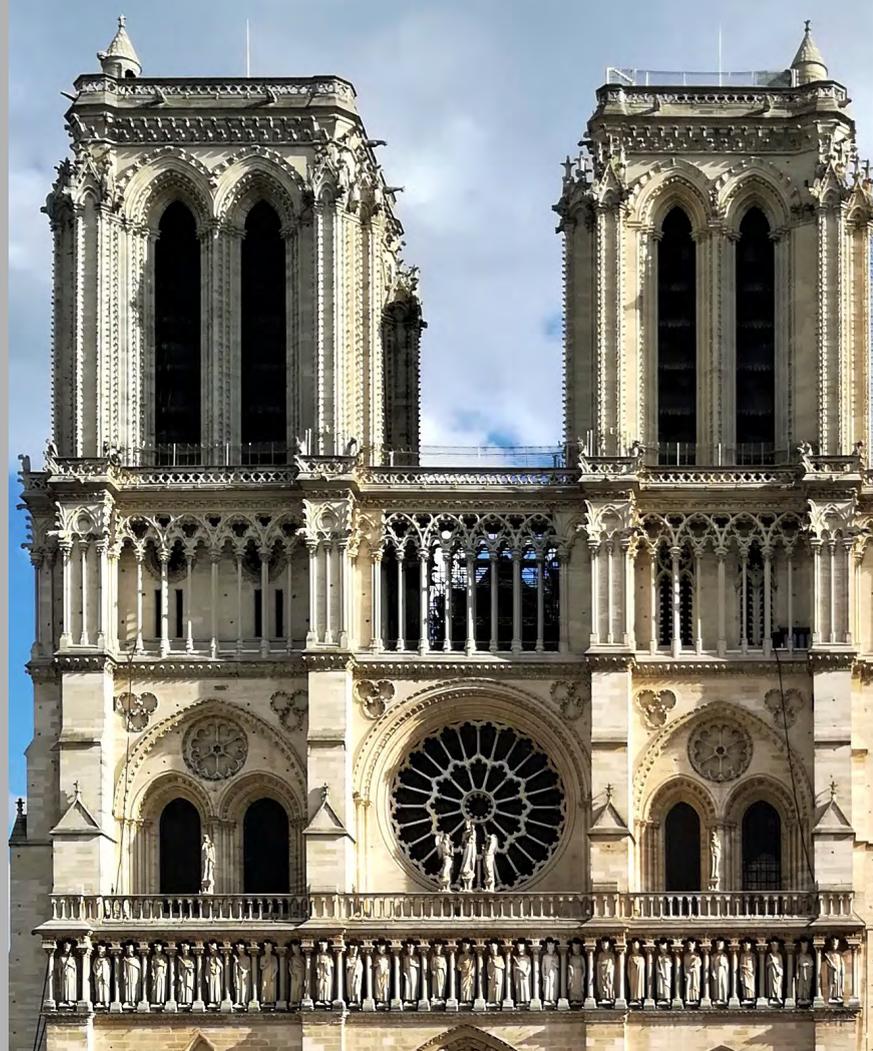
Notas aclaratorias:

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 entre los autores y revisores, ya que estos procesos se realizan de manera anónima.

Arquitectura

- PÁG. 3** ● Reflexiones en torno a la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo en Colombia. Conversaciones con Juan Carlos Pérgolis Valsecchi, René Carrasco Rey y Juan Carlos del Castillo
Reflections on the teaching of architecture and urban planning in Colombia. Conversations with Juan Carlos Pérgolis Valsecchi, René Carrasco Rey and Juan Carlos del Castillo
Andrés Ávila-Gómez
- PÁG. 20** ● La experiencia de caminar en ciudades latinoamericanas
The experience of walking in Latin American cities
Pablo Páramo, Andrea Burbano, Miguel Ánge-Aguilar, Edgar García-Anco, Edward Silvestre Pari-Portillo, Bernardo Jiménez-Domínguez, Rosa Margarita López-Aguilar, Emilio Moyano-Díaz, José Viera, Ángel Manuel Elgier, Guillermo Rosas
- PÁG. 34** ● Movilidad urbana de la población en la ciudad de Encarnación, Paraguay. Desarrollo urbano y gestión ambiental
Urban mobility of the population in the city of Encarnación, Paraguay. Urban development and environmental management
Alba-María Fernández-Fernández
- PÁG. 43** ● La vivienda adecuada financiarizada según el ingreso. El discurso de las Naciones Unidas
Adequate financialised housing according to household income. The United Nations discourse
Mónica Mejía-Escalante
- PÁG. 54** ● La arquitectura frente a las innovaciones pedagógicas. Pervivencia y resignificación de la Escuela Nueva en el Cono Sur
Architecture facing the pedagogical innovations. Survival and resignification of the New School in the Southern Cone
Daniela Cattaneo
- PÁG. 66** ● Aporte de las competencias investigativas a la integración de saberes curriculares. Una visión en el escenario de aprendizaje del diseño arquitectónico
Contribution of research competencies to the integration of curricular knowledge. A vision in the architectural design learning scenario
María Auxiliadora Linares-Bermúdez
- PÁG. 74** ● Adobe como saber ancestral usado en construcciones autóctonas de Pore y Nunchía, Casanare (Colombia)
Adobe as an ancestral knowledge used in autochthonous constructions of Pore and Nunchía, Casanare (Colombia)
Hernán Rivera-Salcedo, Omar Mauricio Valderrama-Gutiérrez, Ángel Andrés Daza-Barrera, Gerson Santiago Plazas-Jaimes
- PÁG. 86** ● Paisaje construido y sustentabilidad urbana: huellas identitarias del paisaje moderno
El Plan de Transformación de Osorno
Built landscape and urban sustainability: Identity prints of the modern landscape. The Osorno Transformation Plan
Hugo Weibel-Fernández
- PÁG. 97** ● Indicadores de sostenibilidad social y su relación con el concepto de capital social
Social sustainability indicators and their relationship with the concept of social capital
Elquin Puentes, Adriana Hidalgo-Guerrero, Carolina Betancourt, Yenny Ortiz-Bernal
- PÁG. 105** ● Lectura estratigráfica muraria y proyecto arquitectónico: un caso de estudio en Cuenca (Ecuador)
Wall stratigraphic reading and architectural project: a case study in Cuenca (Ecuador)
María del Cisne Aguirre-Ullauri, José Francisco Pesántez-Pesántez, Carlos Miguel Tapia-Vera
- PÁG. 115** ● Confort térmico en vivienda social multifamiliar de clima cálido en Colombia
Thermal comfort in multi-family social housing in a warm climate in Colombia
Walter Giraldo-Castañeda, Jorge Daniel Czajkowski, Analía Fernanda Gómez



CONEXOTOS
CONTEXTS



CULTURA Y ESPACIO URBANO
CULTURE AND URBAN SPACE



PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO
ARCHITECTURAL AND URBAN PROJECT



TECNOLOGÍA, MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD
TECHNOLOGY, ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY



La Revista de Arquitectura es de acceso abierto, arbitrada e indexada y está presente en:



Revista de Arquitectura (Bogotá) Universidad Católica de Colombia



@REVARQUCATORICA



<https://www.mendeley.com/profiles/revista-de-arquitectura-bogot/>

