

Vol. 2 - Núm. 2
enero-diciembre 2019

Arkitekturax

VISIÓN FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas de sostenibilidad



Arkitekturax Visión FUA

*Revista internacional de arquitectura,
urbanismo y políticas de sostenibilidad*

ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

Publicaciones Universidad de América



**Fundación
Universidad de América**

Código SNIES 1715

Arkitekturax

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas de sostenibilidad

ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

Volumen 2, Número 2, enero-diciembre 2019

<https://doi.org/10.29097/issn.2619-1709>

Web: <https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/ark>

Publicaciones Universidad de América



Fundación
Universidad de América

Código SNIES 1715

DIRECTIVAS

MARIO POSADA GARCÍA-PEÑA
Presidente Institucional y Rector del Claustro

LUIS JAIME POSADA GARCÍA-PEÑA
Consejero Institucional

MARÍA CLAUDIA APONTE GONZÁLEZ
Vicerrectora Académica y de Investigaciones

RICARDO ALFONSO PEÑARANDA CASTRO
Vicerrector Administrativo y Financiero

ALEXANDRA MEJÍA GUZMÁN
Secretaria General

LUIS FERNANDO SÁNCHEZ HUERTAS
Director de Investigaciones

MARÍA MARGARITA ROMERO ARCHBOLD
Decana Facultad de Arquitectura

MARCEL HOFSTETTER GASCÓN
Decano Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

JULIO CÉSAR FUENTES ARISMENDI
Decano Facultad de Ingenierías

LUIS FERNANDO ROMERO SUÁREZ
Decano Facultad de Educación Permanente y Avanzada

EDITOR

Luis Fernando Molina-Prieto

COMITÉ EDITORIAL

Ph. D. Concha Díez-Pastor Iribas
Acta-Architectology, España

Ph. D. Karam M. Al-Obaidi
Universidad de Sheffield Hallam, Reino Unido

Ph. D. Asma Mehan
Politécnico de Turín, Italia

Post-Ph. D. Vanessa Meloni Massara
Universidad de São Paulo, Brasil

Ph. D. Calogero Montalbano
Politécnico de Bari, Italia

Ph. D. Stefano Salata
Politécnico de Turín, Italia

Ph. D. Andrés Torres
Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

COMITÉ CIENTÍFICO

Ph. D. Pedro Calaza Martínez
Escuela Gallega de Paisaje, España

Ph. D. Amir Causevic
Universidad de Sarajevo, Bosnia y Herzegovina

Ph. D. Armando Jesús De La Colina Rodríguez
Instituto de Geografía Tropical, Cuba

Ph. D. Gustavo Durán Saavedra
FLACSO, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales,
Ecuador

Ph. D. Zafar Iqbal Shams
Universidad de Karachi, Pakistán

Ph. D. Inji Kenawy
Universidad de Salford, Reino Unido

Ph. D. Hong-Quan Nguyen
Universidad Nacional de Vietnam, Vietnam

Ph. D. Choen Krainara
Office of the National Economic and Social Development
Board, Tailandia

Sc. M. Cecilia Lewis Kausel
Mount Ida College, Estados Unidos

Ph. D. Patience Mguni
Universidad de Wageningen, Países Bajos

Ph. D. Edwin Rodríguez-Urbina
Universidad Politécnica de Madrid, España

Ph. D. Víctor Udemezue Onyebueke
Universidad de Nigeria, Nigeria

Ph. D. Claudio José Rossi González
Universidad de los Andes, Bogotá

Revisión de estilo

Carlos Bastidas Zambrano (español)
Sharon Romero (inglés)

Diseño y diagramación

Rubén A. Urriago Gutiérrez

Impresión

Arte Litográfico S.A.S.

Publicación anual
Número de ejemplares: 200
ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

*Arkitekturax Visión FUA - Revista internacional de arquitectura, urbanismo
y políticas de sostenibilidad.* Publicaciones Universidad de América
Av. Circunvalar No. 20-53 Bogotá, Colombia - PBX: (+57 1) 3376680
revista.arquitectura@uamerica.edu.co - www.uamerica.edu.co

Foto portada: cortesía de Claudia Rubio / EL TIEMPO
(Transmisible - Estación Paraíso de Ciudad Bolívar)

Alcance editorial

Arkitekturax Visión FUA es una publicación académica editada de manera conjunta por la Facultad de Arquitectura y la Dirección de Investigaciones de la Fundación Universidad de América (Bogotá-Colombia).

Su objetivo es promover el progreso de la ciencia mediante la publicación de artículos de investigación, originales e inéditos, relacionados con tres ejes temáticos: arquitectura, ciudad y ambiente.

La revista está dirigida a investigadores, profesionales, docentes y estudiantes de los campos de la arquitectura, el paisajismo, el diseño urbano, la planificación urbana y el ordenamiento territorial.

Reproducción

La responsabilidad del contenido de los artículos corresponde exclusivamente a sus autores y no refleja el pensamiento de la Fundación Universidad de América.

Se permite la reproducción total o parcial del contenido de esta revista con fines académicos, con la condición de citar la fuente, volumen, número, autor y título del artículo.

Contenido

- 5 **Editorial**
Óscar Rodríguez Valdivieso
- ARQUITECTURA**
- 9-33 **La arquitectura y el poder de la luz**
Architecture and the power of light
Concha Diez-Pastor Iribas
- 35-51 **Imaginario colectivo popular del construir vivienda informal en la ciudad de Bogotá**
Popular collective imaginary of building informal housing in the city of Bogotá
Alejandro Guerrero Torrenegra
- CIUDAD**
- 55-73 **Symbiotic Urbanism; an eco-systemic perspective on social and environmental repair for urban development initiatives in Medellín, Colombia**
Urbanismo Simbiótico: Una perspectiva ecosistémica sobre la reparación social y ambiental para iniciativas de desarrollo urbano en Medellín, Colombia
Daniela Quinn Coray
- 75-87 **Urbanismo, educación y ciudad: nuevos ambientes de aprendizaje desde las realidades urbanas**
Urban planning, education and city: new learning environments from urban realities
Javier Francisco Sarmiento Díaz
- 89-103 **Expresión corporal: detonante de cambio de las interacciones en el espacio urbano**
Body expression: trigger of change of interactions in the urban space
Jacqueline Osorio Olarte

-
- AMBIENTE**
- 107-129 ¿Qué sostiene la sostenibilidad?**
What does sustainability sustain?
Mauricio Muñoz Escalante
- 131-152 Gestión del hábitat en territorios comunitarios: una revisión**
Habitat management in community territories: a review
Oscar Cortés-Cely
- 153-172 La transición de las ciudades: pasado, presente y futuro de la forma urbana**
The transition of the cities: past, present and future of the urban form
Luis Fernando Molina-Prieto
- 175 RESEÑA: Arquitecto FUA, ganador de la XIX anual de estudiantes de la Sociedad Colombiana de Arquitectos regional Bogotá y Cundinamarca**
Christian David Barboza Pico
- 179 Pautas para la presentación de artículos**
- 183 Guidelines for the presentation of articles**

Editorial

Dando continuidad al propósito de establecer una publicación que aborde los campos de la arquitectura, la ciudad y el ambiente, y que además, incluya en sus páginas una muestra representativa de las investigaciones que se adelantan en los escenarios local, regional y global, presento con agrado e interés el segundo número de *Arkitekturax Visión FUA*.

En lo concerniente a la arquitectura presentamos dos artículos con temáticas bien distintas, pero que son invaluable para el diseño: por una parte y con carácter global y atemporal, la importancia de la luz natural como elemento clave para el simbolismo y la espacialidad del diseño, trabajo elaborado por Concha Díez-Pastor, quien lo envía desde Madrid, España; por otra parte y de manera más regional, un análisis de los imaginarios colectivos que se despliegan en la vivienda y el hábitat informal, sector de enormes dimensiones en América Latina y el Caribe, aporte que Alejandro Guerrero Torrenegra envía desde la Universidad del Valle en Colombia.

En lo relativo a la ciudad, publicamos tres artículos: en primer lugar, un detallado análisis del urbanismo simbiótico —que abarca las interrelaciones entre los sistemas sociales y ecológicos—, aplicado a la reparación social y ambiental en sectores informales de la ciudad de Medellín, Colombia, trabajo elaborado por Daniela Quinn Coray quien lo envía desde la *Faculty in Landscape Architecture, Boston Architectural College*, Estados Unidos; en segundo lugar, un artículo elaborado por Javier Francisco Sarmiento Díaz quien lo envía desde Aguascalientes, México, en el que realiza una reflexión profunda en torno a la deconstrucción de los escenarios tradicionales para el aprendizaje de la arquitectura al tiempo que propone el uso de los espacios urbanos como alternativa; y en tercer lugar, un artículo que analiza prolijamente los aspectos comportamentales de los urbanitas en el espacio público, y los relaciona con las interacciones físico-espaciales que acontecen cotidianamente en las ciudades, mirada que esboza desde el campo de las

artes escénicas, Jacqueline Osorio Olarte, quien lo envía desde la Universidad de Antioquia, en Medellín.

En nuestra sección de ambiente, se incluyeron tres artículos. El primero realiza una rigurosa crítica al concepto de sostenibilidad, haciendo énfasis en los efectos que dicho concepto puede generar sobre las economías de América Latina y el Caribe, análisis elaborado por Mauricio Muñoz Escalante, quien lo envía desde la Universidad Antonio Nariño, en Neiva, Colombia; el segundo, desarrolla una muy pertinente revisión en torno a la gestión del hábitat en territorios comunitarios —ancestrales, aborígenes e indígenas—, abordando los cinco continentes y dando pistas clave sobre las lógicas que entrañan dichos asentamientos, un trabajo realizado por Oscar Cortés Cely, que arroja luz para el desarrollo de nuevos planteamientos urbanos, quien lo envía desde la Universidad Piloto de Bogotá; y para cerrar esta edición, un texto que inicialmente describe las transiciones urbanas, desde el surgimiento de las ciudades hasta la época actual, y que finaliza bosquejando una prospectiva de la forma urbana en el año 2050, que nos llega desde la Maestría en Gestión Ambiental para la Competitividad de la Universidad de América.

Óscar Rodríguez Valdivieso

Decano (e) Facultad de Arquitectura
Fundación Universidad de América

Sección:

ARQUITECTURA

Esta página queda intencionalmente en blanco

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas de sostenibilidad

ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

Publicaciones Universidad de América

Volumen 2, Número 2, enero-diciembre 2019, pp. 9-33

<https://doi.org/10.29097/26191709.258>

Web: <https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/ark>

La arquitectura y el poder de la luz

Architecture and the power of light

Este artículo forma parte del proyecto de investigación ARCHISPACE project (ATCH.160102), realizado con el apoyo de ACTA Architectology. Para más información, consultar <http://architectology.wordpress.com>.

Sección: ARQUITECTURA • Artículo de investigación científica y tecnológica

Recibido: 17 de octubre de 2018 • Aceptado: 19 de marzo de 2019

Concha Diez-Pastor Iribas

Doctor arquitecto. Investigadora, Asociación para la Investigación de la Composición y la Teoría de la Arquitectura (ACTA), Madrid, España.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5463-4429>

Contacto: concha.diezpastor@gmail.com

Resumen

El artículo aborda la temática de la luz natural en la arquitectura y su importancia simbólica y espacial. Se utilizó una metodología híbrida en la que el conocimiento aplicable se genera desde la investigación de obras ya terminadas. Los edificios analizados fueron elegidos según cuatro factores principales: que fuesen edificios paradigmáticos, que hubiesen sido visitados en persona, que se tratase de obras representativas de su época y que la luz natural jugara un papel destacado en ellos. Los resultados se presentan en cuatro secciones distintas: i) la luz arquitectónica; ii) el papel simbólico de la luz en la arquitectura; iii) la luz como desafío en la definición del espacio arquitectónico, y iv) espacio, luz, arquitectura. Se concluye que los ejemplos expuestos representan modos diferentes de manejar la luz, y cada uno responde a la época, la cultura y los medios del momento.

Palabras clave: teoría de la arquitectura, composición, luz, espacio, simbolismo, geometría.

Abstract

The article deals with natural light topic, the symbolic and spatial importance in the architecture. A hybrid methodology was used in which applicable knowledge is generated from research on completed buildings. The analysed buildings were chosen according to four main factors: that were paradigmatic buildings, which had been visited in person, that were representative works of the time and natural light played a prominent role in them. The results are presented in four different sections: i) architectural light; ii) the symbolic role of light in architecture; iii) light as a challenge in the definition of architectural space; and iv) space, light and architecture. It is concluded that exposed examples represent different ways of handling light, and each one responds to the era, culture and media of the time.

Keywords: architectural theory, composition, light, space, symbolism, geometry.

Introducción

Como reto y fuerza motora de la arquitectura, la luz ha concentrado el simbolismo de los edificios, esencial para la comprensión del espacio arquitectónico. Su poder ha sido reivindicado en todas las épocas, desatando una búsqueda de la que la evolución y el progreso de la arquitectura son deudoras. Los intentos de controlar la luz natural se han sucedido, produciendo bellos ejemplos y paradigmas caracterizados por mostrar grandes logros de su tiempo. Durante siglos no hubo soluciones definitivas. Con los descubrimientos científicos en el campo de la geometría, los arquitectos pudieron pensar en la luz como elemento central de la composición, responsable de todo el sistema arquitectónico. Los dos intentos más claros por dominar la luz natural en la arquitectura occidental –los racionalismos cisterciense

(s. XII) y vanguardista moderno (s. XX)– mostraron caminos de éxito. En ambos casos el proceso seguido implicó una vuelta a la sencillez y la austeridad, y la supresión de elementos superfluos, tras lo cual la luz natural se reveló como eje del proyecto arquitectónico, más que como mero accesorio. El análisis de los pasos seguidos permite conectar una brecha de siglos utilizando algunos edificios paradigmáticos. Así se alcanza uno de los objetivos principales de este estudio, analizar, para poder explicar: el nacimiento y consolidación de la luz como un objetivo central de los arquitectos de todos los tiempos; cómo se convirtió la luz natural en el elemento cargado de poder y simbolismo empleado como herramienta proyectual; sus cualidades arquitectónicas y su evolución; los objetivos perseguidos con su uso; sus conexiones con el espacio arquitectónico; cómo todo lo anterior se alteró con la introducción de la luz artificial, y algunos paradigmas realizados por la arquitectura a lo largo de la conquista de la luz.

Como pieza de investigación básica de arquitectura sobre la luz natural y su capacidad para generar espacios, este estudio parte de varios paradigmas conocidos de la arquitectura y, con el soporte teórico de autores prestigiosos, desarrolla una investigación básica de arquitectura. Así, tomando los edificios como «fuentes», los somete a un análisis crítico, eje de todo el proceso, centrado en las razones por las que se convirtieron en referentes arquitectónicos desde el punto de vista del esquema de iluminación.

Metodología

El método aplicado es el propio de la investigación básica o fundamental y su filosofía de recopilar conocimiento para contribuir al conocimiento mismo, en cuyo proceso las cuestiones investigadas a menudo contienen generalizaciones del fenómeno. Sin embargo, se asemeja a la investigación aplicada en el hecho de que los resultados podrían llegar a tener una aplicación práctica en el proceso arquitectónico, desde la concepción de la idea hasta su construcción. Por ello, se trata de una metodología híbrida en la que el conocimiento aplicable se genera desde la investigación de obras ya terminadas. La mayor diferencia que esta metodología opone a otras es que «busca generar sistemas, nuevos o mejorados, de pensamiento o producción, nuevos artefactos, productos, procesos [...] para beneficio económico, social y/o cultural a largo plazo» (Brown, Gough y Roddis, 2004, p. 5)¹. Para ello,

1 Estos autores presentaron en su informe «Types of research in the creative arts and design» una serie de propuestas para facilitar la evaluación de la investigación en los campos relacionados

incluye aspectos como las primeras impresiones que producen algunos edificios y emplea como fuentes primarias obras concretas a las que se aplican los conocimientos, herramientas o métodos propuestos. Estos son a menudo originarios del ámbito de metodologías diversas de la investigación (básica, académica, desarrollada o aplicada) con el objetivo de ahondar y mejorar el conocimiento de las obras en el aspecto investigado. En este caso, se trata de profundizar en el conocimiento de edificios paradigmáticos por el esquema de iluminación al que responden, elegidos por su relevancia para el patrimonio arquitectónico de todos los tiempos, representativos de su época.

Entre las fuentes de apoyo para establecer el ámbito teórico, se recurrió a estudios conocidos que hacen referencia a la singularidad de la luz natural en la arquitectura, reconocidos por su contribución al conocimiento, aunque no sean necesariamente específicos del tema, con el objetivo de mantener el trabajo dentro del campo especulativo de la investigación básica. El marco teórico de esta investigación combina, pues, algunos estudios clave que enfocan la comprensión de la arquitectura como un lenguaje (Tzonis y Lefaivre, 1981). El espacio arquitectónico se entiende como aquello que el lenguaje arquitectónico quiere expresar empleando la luz como herramienta central. Esta idea, apuntada a lo largo de la historia por algunos autores que, sin embargo, nunca la definieron, sugiere la relevancia de la luz como pieza clave de la arquitectura desde el punto de vista espacial, que aquí se analiza para discutirla después.² A continuación, se contrasta con la realidad de los edificios escogidos, analizados intentando determinar, si procede, a qué se debe su posible contribución a la configuración espacial gracias a la luz.

Los datos obtenidos se exponen y se analizan sin prefigurar las conclusiones. Dada la metodología de la investigación, no se han buscado datos cuantificables en aras del proceso especulativo. Por ello, se transgreden otros, como la sucesión cronológica consecutiva y estricta. Esto explica los saltos cronológicos y la supresión de periodos históricos que, si acaso, se mencionan al paso.³ De manera análoga, se primó la elección de ejemplos occidentales excluyendo otros de

con las artes. En el informe los autores proponen tres metodologías principales, en torno a las cuales agrupaban las investigaciones producidas por las artes creativas: la aplicada (*applied research*), la básica o pura (*pure research*), la desarrollada (*developed research*) y la académica (*scholarly research*). La presente investigación se ajusta a esos criterios y, en concreto, a los que se refieren a la investigación aplicada, definida con precisión en el original (véase Brown, Gough y Roddis, 2004, p. 5).

2 Entre los más destacados, Alberti (1452), Schmarsow (1894), Portoghesi (1982), Tzonis y Lefaivre (1981), Focillon (1983) y Panofsky (2011).

3 Este fue el caso, por ejemplo, del gótico y el Barroco. El tratamiento de la luz natural en estos periodos, singular y con una carga simbólica propia que desnivela otros aspectos de la composición

ámbitos culturales transcontinentales o transculturales, como el oriental, indio o musulmán. La experiencia del edificio, que permitía detectar posibles lagunas del marco teórico, ha sido aquí una herramienta de contraste para analizar el alcance del esquema simbólico asociado a la luz natural, intentando determinar si los autores de las obras analizadas alcanzaban sus objetivos arquitectónicos, y en qué medida. Ésta es una pieza de investigación básica que espera dar pie a nuevas maneras de entender y experimentar un edificio.⁴

Elección de las obras

Los edificios analizados fueron elegidos según cuatro factores principales: que fuesen edificios paradigmáticos,⁵ que hubiesen sido visitados en persona, que se tratase de obras representativas de su época y que la luz natural jugara un papel destacado en ellos. Aunque en algunos casos son edificios religiosos, ese hecho no determinó su elección, como tampoco el rechazo de los ejemplos no incluidos. No obstante, es necesario reconocer –y así se hace en esta investigación– el papel que tuvieron el pensamiento clásico y el cristianismo en la evolución del concepto occidental de la luz y en su perfeccionamiento técnico a través de la arquitectura promocionada por el poder (Vieira de Almeida, 2010).

La perspectiva sobre el tema y el proceso de investigación tenían como premisa que fuese la evolución de la investigación la que produjera sus propios resultados, incluso si eran inesperados o extraordinarios. Se entiende que éste es el camino que puede contribuir mejor a enriquecer el conocimiento sobre el tema desde el punto de vista teórico. Por ello no se presta especial atención a los estudios cuya consideración principal en lo que se refiere a la luz natural es de carácter puramente científico o técnico. El único resultado esperado era, en el mejor de los casos, conseguir ampliar el ámbito de análisis de la arquitectura introduciendo un

arquitectónica, se consideró que tenía tintes peculiares que los hacían objeto singular de estudio. Esto no obsta para que, en casos concretos, se aluda a ellos.

4 Esta investigación está relacionada desde el punto de vista temático con el estudio publicado por el DAI-Zentrale Berlin (ver Diez-Pastor, Arroba, Alañón, García y Grau, 2011), realizado en el marco del proyecto de investigación dirigido por la Dra. Arroba (IE-University, 2006-2008). A raíz de dicho estudio, la investigación sobre este tema se ha seguido profundizando desde el año 2012. Desde entonces se viene desarrollando en el marco del proyecto de investigación ARCHISPACE (respaldado por ACTA desde 2016), cuyos primeros resultados se presentaron en la conferencia internacional Dramatic Architectures (Oporto, Portugal, 3-5 noviembre de 2014). Para más información, consultar Diez-Pastor (2014) y la página web de la conferencia: <http://arq dram.weebly.com>

5 Se define *paradigma* como un ejemplo no cuestionado que, dado el conocimiento que transmite con las soluciones que aporta a problemas concretos, sigue siendo fuente de conocimiento, independientemente del tiempo transcurrido.

elemento, la luz natural, que permitiría comprender y explorar mejor el conocimiento del espacio arquitectónico (Campo Baeza, 2000; Focillon, 1983), lo que es y lo que representa, hasta qué punto los arquitectos la controlan y cómo determina la configuración de la arquitectura. Para ello, tanto en la elección de los ejemplos como en el soporte teórico y el análisis, ha sido preciso remontarse en el tiempo, con el objetivo de revisar el concepto arquitectónico del espacio definido mediante la luz natural. Las conclusiones de la investigación se presentan al final.

Resultados

La luz arquitectónica

Como elemento clave empleado en la arquitectura desde tiempos inmemoriales para cimentar las ideas sobre el tiempo y el lugar que se imprimían a los edificios, la luz se empleó en la arquitectura con un sentido que traspasaba su naturaleza y su función (Campo Baeza, 2000). La luz arquitectónica ha informado el proyecto del arquitecto desde que hay datos (Vitruvius, trad. en 1787, Lib. II, cap. 1.2). Su vínculo con el simbolismo divino la investía con un halo casi mágico, y con él transmitía un fuerte significado al proceso que, gracias a ella, resultaba coherente hasta su materialización.⁶ Pensado de manera efectiva implicaba la arquitectura total, desde la primera idea hasta el edificio terminado (Campo Baeza, 2000; Tzonis y Lefaivre, 1981). La luz confería un sentido casi sobrenatural a aquellas arquitecturas con el cual generar espacios más ricos y, al mismo tiempo, les proporcionaba la energía necesaria para dar los pasos históricos que el perfeccionamiento en su uso requería, como siguen demostrando los paradigmas de la arquitectura.

6 En la canónica traducción de Joseph Ortíz, *Los diez libros de arquitectura de M. Vitruvio Polión* (1787), Vitrubio cita la luz en numerosas ocasiones. Aunque es cierto que parte de la idea de que cumple una función, al hablar del «*Decoro natural*» (Lib. I, cap. II, p.12; cursiva del original) la vincula a la simbología y al poder de los dioses, desde el momento en el que la relaciona con el poder sanador que les atribuye a ambos (p. 12). Sin embargo, donde más se extiende sobre esto es al analizar los tipos (Lib. III, cap. II, p. 64) y la construcción de los templos (Lib. IV, cap.VI, p. 99), en el que incluso habla de los «*quadriforium*» o ventanillos sobre las puertas como elementos de iluminación cuando el único hueco es la puerta. Además, vincula la luz con el espacio en repetidas ocasiones, al relacionarla con «el alumbrado» (Lib. V, cap. I, p. 110), el desahogo (Lib. V, cap. I, p. 114), «el buen uso [...] y la proporción con el todo» (Lib. V, cap. VII, p. 121), o con las diferentes misiones arquitectónicas de las ventanas que «no eran solo aberturas para dar luz, sino para poder por allí ver los jardines, [y] tenían sus hojas para cerrar y abrir cuando convenía» (Lib. VI, cap. VI, p. 150). El capítulo dedicado a la orientación de los edificios (Lib. VI, cap. VII, pp. 151-152) lo aprovecha Vitrubio para aconsejar no sólo la más conveniente para cada tipo de tarea, sino los colores que se obtendrán con ello. Y no se limita a la iluminación diurna. Dedicó también un capítulo a la iluminación nocturna (Lib. IX, cap. VI, pp. 222-225) que es mucho más extenso y complejo.

La luz entendida desde el punto de vista arquitectónico no puede separarse del concepto de espacio arquitectónico (Panofsky, 2011). Como dijo Alberti (1452), ésta es la esencia del planteamiento arquitectónico que, también, dependía de manera directa de la idea del espacio como consecuencia del conocimiento de la geometría (Solís, 2016). Los arquitectos de todos los tiempos fueron conscientes de ello ofreciendo lo mejor de sus conocimientos y su creatividad en una búsqueda enriquecedora: la del control de la luz (Campo, 2000). Aquel que controlase la luz, controlaría el espacio y, por lo tanto, la arquitectura.⁷ El reto era irrenunciable.

El papel simbólico de la luz en la arquitectura

Mientras el progreso técnico afianzaba la búsqueda de la luz y su conocimiento científico, colmando las aspiraciones de la arquitectura al responder a sus requerimientos técnicos, se desplegaba el simbolismo que respaldase el conjunto de valores permanentes para sustentar esa búsqueda. Mejor dicho, los símbolos fomentaban la búsqueda dándole contenido y significado, construyendo así una explicación accesible a todo el mundo, tanto a técnicos como a profanos, de algo que parecía no tenerla. El simbolismo universalizaba la arquitectura haciéndola inseparable de su propósito. Éste se fundía con las decisiones, el estilo, el programa funcional y el propósito del edificio.

El juego se perfeccionó hasta el extremo en los edificios religiosos, de manera que los templos cristianos, por ejemplo, han mostrado una evolución consistente y coherente con el progreso del conocimiento y el control de la luz. Las razones políticas y económicas –como el poder del papa o la inviolabilidad de los Estados Pontificios– podrían, quizá, explicar ese progreso. Sin embargo, no hay pruebas que permitan afirmar que la falta de dinero habría refrenado esa evolución a lo largo de la historia.⁸ Dichos poderes, además, contaban a su favor con factores sociales y culturales –pobreza, ignorancia, temor– que no dudaron en explotar (Hauser, 1961).

⁷ Los edificios explicados aquí no son fáciles de fotografiar cuando de lo que se trata es de la luz, la cual no es fácil de representar en arquitectura –al contrario de lo que ocurre, por ejemplo, con la escenografía-. Es más, los efectos de la luz en la arquitectura no siempre son fotogénicos, como suele ocurrir, por ejemplo, con Hagia Sophia.

⁸ Sí las hay, en cambio, de lo contrario. Por ejemplo, en la obra de Antoni Gaudí, que pensaba en este elemento en todas sus obras, independientemente de quién fuese su cliente y cuánto quisiera invertir. Sobre la simbología de la luz en la Casa Batlló, ver <https://www.casabatllo.es/novedades/cultura-patrimonio/la-simbologia-de-la-luz-en-la-obra-de-gaudi/>. El Centro de Documentación sobre la Sagrada Familia da cuenta de los numerosos estudios sobre este tema que hizo el propio Gaudí, ampliamente superados por los que ha suscitado. Al respecto, ver <http://www.sagradafamilia.org/es/centro-de-documentacion/>

Un paso trascendental en el conocimiento de la luz, ciertamente decisivo para controlarla, lo dio la arquitectura cisterciense (Pressouyre, 2011), que la estudió a fondo haciendo gala de su «sentido favorable a la investigación» (p. 29; trad. del autor).⁹ De acuerdo con la austeridad que preconizaba la orden, su arquitectura sólo estaba provista de los medios estrictamente indispensables, despreciando cualquier signo llamativo o superfluo (Renaud, 2005). Aquella manera de pensar se plasmó en el principio fundamental de la orden, según el cual «la glorificación [es] donde la luz es Cristo mismo, el que “ilumina a todo hombre llegado a este mundo”» (Rievaulx, 2001). Esta revelación, dice san Alfredo, animaría una devoción mucho más profunda que hasta entonces, al permitir concentrar toda la atención y los esfuerzos en la función del edificio: la devoción y la oración.¹⁰ En el marco de ese funcionalismo a veces árido, «los cistercienses se ocuparon de cultivar la ilusión de la naturaleza virgen y de mantener el sueño del desierto» (Pressouyre, 2011, pp. 34-35), herramientas clave para desarrollar su idea del espacio.



Figura 1. Panteón, la cúpula y el óculo, Roma (s. II d. C.).
Fotografía de Concha Diez-Pastor Iribas[©].

⁹ En el original, «infléchie dans un sens favorable à la recherche» (Pressouyre, 2011, p. 29).

¹⁰ San Alfredo es como se conoce en español a san Elredo de Rieval o Aelred de Rievaulx, en Yorkshire, santo cisterciense del siglo XII.

Su idea, en cualquier caso, no era exclusiva de la orden del Císter, ni un invento del cristianismo. El arquitecto romano Apolodoro de Damasco tenía una idea clara del significado de la luz y su poder simbólico cuando proyectó el Panteón (figura 1). Esto es, al menos, lo que se deduce del hecho de que todo el edificio responde a un propósito concreto de iluminación dentro de la idea de que todas las deidades están representadas por el chorro de luz proyectado desde el óculo situado en lo alto de la bóveda. El movimiento circular de la luz a lo largo del día –según la creencia dominante en la Roma clásica, esto es, uniforme – unificaba a todos los dioses representados haciéndolos igual de importantes, haciendo así que el nombre del edificio, *pantheon*, cobrase todo su sentido¹¹.

El poderoso torrente de luz, un gran cono cuyo color cambiaba constantemente a lo largo del día, vertía luz sobre los visitantes enviando el mensaje implícito de que, tal como ellos creían, se encontraban bajo el control de los dioses allí representados. La intención última de aquel sistema simbólico era la de mantener un estricto control de la percepción de la gente, lo que explicaba la profunda conmoción provocada desde el primer momento, por el mero hecho de entrar en el edificio. La magnificencia era percibida instantáneamente por los visitantes, que se daban cuenta de su propia insignificancia en comparación con el poder desplegado por los dioses sobre ellos, que se manifestaba en el chorro de luz enviado desde arriba por la divinidad. Los humanos quedaban así a merced de los dioses que los fulminaban con un desconcertante y conmovedor efecto que los desorientaba, poniendo en evidencia la inmensa superioridad de aquellas deidades capaces de apoderarse de las emociones humanas.

El plan de Apolodoro que dio pie a todo el proyecto estaba basado en aquellos símbolos que informaban su proyecto por dentro y por fuera. El simbolismo proporcionaba la base del significado y de todos los medios técnicos, constructivos y materiales empleados. Tras un proyecto claro de todo, cualquier otra explicación para alcanzar su propósito se hacía innecesaria.

La idea de una cúpula iluminada asociada a un poder supremo que guiara a los seres humanos hacia lo inmaterial inspiró otro paradigma de la arquitectura, Hagia Sophia, en Estambul. En este caso, sin embargo, el interior focalizaba todo el interés arquitectónico al generar un laberinto en el que los seres humanos se sienten perdidos hasta que descubren, sólo al dirigir la vista hacia arriba, que la respuesta y

11 El término *pantheon*, que viene del griego Πάνθειον, significa «todos los dioses».

la única salida tiene que ser Dios; o, mejor dicho, la sabiduría divina.¹² El laberinto perceptivo daba pie a la metáfora que representaba las tribulaciones vitales del ser humano de las que sólo la sabiduría divina materializada en la luz era capaz de sacarle.

El caso del Císter sigue otra pauta. Su modelo introduce cambios relevantes –principios arquitectónicos– que permiten resolver todos los ejemplos de la misma entidad, en lugar de limitarse a un único edificio (Pressouyre, 2011; Renaud, 2005). Aunque similar en su base al simbolismo romano, en el que la luz reunía a todos los dioses, y al de Hagia Sophia, en el que la respuesta era la sabiduría divina, la idea ahora había evolucionado. La luz ya no representaba a Dios mismo.



Figura 2. Le Thoronet, presbiterio al amanecer, Francia (s. XII).
Fotografía de Concha Díez-Pastor Iribas®.

En el contexto de la austeridad a la que aspiraba la orden en todos sus edificios, suprimiendo todo lo que «ensalzase la gloria de la belleza externa» (Rievaulx, 2001),

¹² Hagia Sophia es la transcripción del griego Ἁγία Σοφία ‘santa sabiduría de Dios’, a la que fue dedicado el templo desde su construcción en el siglo IV. El edificio, tal y como se conoce hoy, data del siglo VI. Preferimos el nombre original, en lugar de la traducción latina, «Santa Sofía», por fidelidad a la idea original y para evitar que el nombre se confunda con el de la santa.

se prescindió de elementos decorativos, colores, excesos, y hasta de líneas dobles, salvo que razones estrictamente técnicas lo justificasen. Todo lo contrario de la suntuosidad gótica (Panofsky, 2011). Cualquier detalle, por nimio que fuera, susceptible de evocar la vanidad humana debía ser eliminado. Los edificios, fundamentalmente monasterios, tenían que ser sobrios para que la atención se enfocara exclusivamente en Dios y en la oración (Renaud, 2005). En ese contexto la luz natural y su estudio eran esenciales para proporcionar la situación óptima de la iglesia, pieza principal del conjunto que determinaba la disposición del resto del monasterio (Diez-Pastor et ál., 2011). Volúmenes puros, platónicos –conos, prismas, cubos, pirámides– y un proyecto de iluminación claro respaldado por el dominio de la geometría –la cumbre del conocimiento técnico de la época–, constituían la esencia de aquellos edificios, austeros pero magníficos, en los que no había sitio para excesos.¹³ La luz y sus tonalidades –colores, sombras, reflejos– producían una grandeza mucho más rica que las decoraciones, las esculturas y los relieves. En oposición al efecto esperable de la arquitectura románica –el temor de Dios simbolizado por la profunda oscuridad que representaba el Infierno–, la arquitectura cisterciense aspiraba a conmovir los espíritus ante el inmenso poder de Dios sobre el alma humana materializado en la luz.¹⁴ La combinación de una orientación aprovechada con inteligencia en la disposición, altura y ancho de los huecos, y el número y forma de éstos, constituía un complejo sistema de iluminación. Éste es fácilmente comprensible en Le Thoronet (figura 2), un pequeño monasterio provenzal escogido por su sencillez y observancia de la regla original del Císter. Una fidelidad al modelo estético bernardino «que privilegia la arquitectura de Thoronet en Provenza» (Pressouyre, 2011, p. 59)¹⁵. La iglesia, orientada en dirección este-oeste, recibe la primera luz del día a través del presbiterio, al amanecer.¹⁶ La oscuridad se rompe así a primera hora de la mañana cuando los primeros rayos de luz atraviesan los tres pequeños huecos que representan la Trinidad, y un resplandor matutino avan-

13 Como explica Pressouyre (2011) y la regla del Císter exigía, el monasterio cisterciense tenía que aspirar a su autonomía y autosuficiencia sin depender del exterior en ningún sentido; por ello, tanto si sigue en pie como si está en ruinas, continúa «suscitando un sentimiento de admiración nacido de su perfección funcional y estética» (p. 37).

14 Sobre el simbolismo de la luz en el románico, ver los resultados de la investigación ya citada, llevada a cabo en el periodo 2006-2008, publicada en 2011 y que se refiere como Diez-Pastor et ál. (2011, pp. 307-308).

15 Le Thoronet, en la Provenza (Francia), es una de las llamadas *les trois sœurs provençales* ‘las tres hermanas provenzales’.

16 Ésta es la orientación preferida por los templos cristianos desde el primer cristianismo hasta la actualidad. La cabecera de la iglesia se dirige hacia el este, tanto si coincide con la dirección de Tierra Santa como si no. Desde el siglo XVI los templos cristianos de Europa central flexibilizaron su orientación.

za hacia el coro. Los muros de piedra van adquiriendo un tono ambarino que se intensifica en las horas siguientes, cuando la luminosidad del día se apodera de la nave para transmitir armonía y poder exaltando la majestad del edificio que se afianza a lo largo del día. La luz cálida veraniega del mediodía, difusa, reflejada en la sillería de bauxita de los muros, produce suaves gradaciones de color como consecuencia del juego de la luz con las bóvedas de crucería. El monasterio mira hacia el interior del claustro, símbolo de la voluntad de renuncia de los monjes al mundo exterior para dedicar su existencia a su ser espiritual en una vida fuera del tiempo. En el claustro, la otra fuente principal de luz, las materializaciones de Dios toman forma científica, como revelaciones íntimas en un despliegue de volúmenes platónicos, visibles aquí. Como si recordaran al ser humano su relación con Dios, tanto como la necesidad de un plan simbólico para la luz que diera soporte al reto técnico y científico tras él: el control de la arquitectura.

El primer Movimiento Moderno, ya en el siglo XX, produjo nuevos intentos de mantener ese control, en una época en la que todos los esquemas previos sociales, intelectuales y políticos empezaron a cuestionarse seriamente, y a transgredirse. Las necesidades sociales habían cambiado tras la Gran Guerra y los poderes dirigentes parecían incapaces de darles una respuesta. Los arquitectos, con otros intelectuales, parecían ser entonces los mejor colocados para liderar los cambios (De Micheli, 2008). Cuestiones como la racionalidad y la funcionalidad habían florecido con vigor produciendo una avalancha de cambios en la arquitectura y dando lugar al nuevo racionalismo, que disparó la transformación total de los esquemas previos (Tafari y Dal Co, 2012)¹⁷. La luz, ahora que se trataba de proporcionar una vivienda digna para dignificar la existencia de la gente, jugaba un papel clave. Lo opuesto a las viviendas preexistentes que difícilmente podían permitirse los trabajadores, pequeñas, oscuras, insalubres, en las que los habitantes se apilaban en una habitación sin las condiciones higiénicas mínimas. Las epidemias se sucedían sin fin mientras la gente no podía permitirse escapar de la miseria. Pero en aquellos años nuevos materiales y técnicas empezaban a permitir a las autoridades proporcionar a los trabajadores una existencia dignificada, de tamaño mínimo, sí, pero cubriendo todas las necesidades.¹⁸ Sin excesos, pero con todas las instalaciones exigibles, y plena de luz que llenaba la vivienda. Aquella fue a clave: la luz inundando

17 Para una definición de racionalismo, estamos a la dada en investigaciones previas (ver Díez-Pastor, 2005, pp.35-36).

18 Este aspecto ha sido desarrollado profusamente en estudios previos, publicados en 2003 y 2009.

los interiores, habitación por habitación. Como fuente de salud –que empezaba a asociarse con la necesidad biológica de fijar las vitaminas y el calcio–, ya que la luz curaba enfermedades –hipovitaminosis A, tuberculosis– y purificaba el ambiente. Conseguir los beneficios de la luz solar se convirtió en la nueva epidemia al norte de los Pirineos. Aquella fiebre produjo nuevos elementos arquitectónicos –grandes ventanales, muros-cortina, colores brillantes–, cuyo uso se hizo tanto más frecuente cuanto más al norte de Europa.

La nueva luz comportaba un nuevo sentido simbólico. El factor socio-cultural había cambiado en sociedades que habían reducido el analfabetismo y se secularizaban progresivamente tras los avatares. La luz implicaba vida en tiempos de enfermedad, era una medicina. Una luz funcional, desacralizada, que concentraba todos los poderes acumulados en épocas pasadas para ejercerlos sobre uno de los aspectos más vulnerables de la existencia humana: la salud, el nuevo poder que ahora la reclamaba como símbolo. Desde el punto de vista arquitectónico, la luz se convirtió en la diosa de la época, con renovado valor, y la luz artificial era su refuerzo. En su proyecto para la Joyería G. & Z. C. en Ámsterdam, Gerrit Rietveld ideó una lámpara icosaédrica con espejos, emulando un diamante. La bombilla del interior no podía verse, sólo se percibía. En una segunda lámpara para el mismo local Rietveld dejó las bombillas al aire, como si fuesen perlas. E incluso en la Casa Schröder-Schröder las lámparas recordaban joyas (figura 3). La luz artificial, cuyo uso era todavía incipiente, aún no había adquirido una identidad simbólica propia, tal y como se conoce actualmente, y el papel protagonista de la luz en todas sus formas debía ser convenientemente resaltado.

La luz como desafío en la definición del espacio arquitectónico

El reto que supone la luz como fuerza motora de la arquitectura de todas las épocas se debe en parte a su relevancia para aprehender y explicar el espacio arquitectónico (Campo Baeza, 2000). Un reto estrechamente conectado con los desafíos técnicos y constructivos que la arquitectura ha tenido que superar a lo largo de siglos.

Los ejemplos citados revelan la necesidad de entender el proceso y conocer cómo funciona la luz. En palabras de Focillon (1983), «la luz posee [la arquitectura] en su totalidad, como si fuera de una vez» (p. 25). Y, continúa diciendo, a lo largo de la Historia «la arquitectura de las masas estables define el espacio masivo» (p. 25). La arquitectura consiste en construir:



Figura 3. Casa Schröder-Schröder, lucernario y lámpara-joya, Gerrit Rietveld, Holanda (1924).

Fotografía de Concha Diez-Pastor Iribas[©].

[...] un mundo interior en el que espacio y luz permiten que la arquitectura sea medida según las leyes de una geometría dinámica y una óptica necesariamente inmersas en el orden natural, pero en el que la naturaleza no tiene nada que ver [...] La luz no es tratada como un regalo aplazado, sino como un elemento de vida, probablemente a punto de entrar en el ciclo de las metamorfosis y seguirlo. [La luz] no sólo aclara la masa interior, también coopera con la arquitectura para darle su forma. (p. 26)

Y esa forma es el espacio. Para Campo Baeza (2000, p. 48), «sin luz NO hay Arquitectura»¹⁹. Es, dice, un elemento crucial para definir el espacio porque «[e]l sol (...) da vida» a la arquitectura, «Luz que, de la mano de la proporción, hace que esos espacios de habitación sean un disfrute para el hombre. Proporción que,

¹⁹ Las mayúsculas son del original. N. de la A.

de la mano de la Luz, hace entrar a la Belleza. Belleza inteligente en la vida de los hombres» (p. 58).²⁰

Según la idea de Focillon (1983), la arquitectura es poseída por la luz independientemente de cualquier esfuerzo que se le oponga y los únicos elementos capaces de controlarla son los que la naturaleza ofrece, la geometría y la óptica. A pesar de la simplificación, el argumento de Focillon explica cuál había sido el soporte del progreso arquitectónico a lo largo de la Historia. Cabe un matiz: la geometría –como ya han apuntado Portoghesi (1982) o Tafuri y Dal Co (2012)– fue considerada hasta el siglo XVIII una ciencia en la que se basaba la esencia material de la arquitectura, la construcción. De hecho, los *lineamenta* de Alberti (1452), base de la teoría arquitectónica posterior, habían sido esenciales para su descripción geométrica de la perspectiva, en la que se basó también la teoría pictórica (Solís, 2016). La perspectiva, que Vitruvio denominó *scenographia* al referirse a las «especies de Disposición, que en Griego se llaman *ideas*» (Lib. I, cap. II, p.9, vers.17-18), es la que sugiere una relación cuasi teatral entre la arquitectura y el concepto de espacio que la informa, íntimamente ligado a la luz.

La evolución de la geometría, las técnicas constructivas y los materiales y la ciencia estructural –esto es, de la arquitectura en conjunto– discurrió unida a la búsqueda del control de la luz natural. Citando a Campo Baeza (2000), ésta es «[I] a obsesiva obsesión del arquitecto» (p. 58)²¹. Por ello, parece lógico que arquitectos de todas las épocas entendieran la luz como *su* reto, un reto doble. En primer lugar, la luz no era fácil de manejar dada su naturaleza cambiante y las reglas por las que se rige. En segundo lugar, al asociarse con la deidad representaba un poder supremo, no sólo el sagrado sino también el de aquellos capaces de controlarla. El reto máximo era, más que controlar la luz, ser capaz de jugar con ella. Conseguirlo implicaba controlar la arquitectura.

Para ello, los medios materiales se ponían al servicio del planteamiento simbólico que configura y da forma a la arquitectura. Eran «formas rotundas instaurando espacio» (Vieira de Almeida, 2010, p. 21). El hecho de que Apolodoro pudiera construir una cúpula de cuarenta y siete metros de diámetro –la mayor hasta la Era Moderna– no precedió al planteamiento simbólico como aspiración, ni fue una licencia artística. Al contrario, su propósito al construir un lugar que reuniese a todos

20 En todas las citas se respeta la ortografía original del texto de Campo Baeza, que emplea con frecuencia las mayúsculas para resaltar la importancia de los conceptos que desarrolla: luz, belleza, gravedad, arquitectura, etcétera.

21 Campo (2000) usa esta expresión para referirse a la manía del arquitecto, «resolviendo “plantas” de viviendas [...] [que] le ha hecho olvidar demasiadas cosas» (p. 58). Ésta, la luz, es la principal.

los dioses, en el que estos morasen entre los humanos, llevó a Apolodoro a proyectar una cúpula unificadora y a encontrar la mejor manera de hacerla realidad descubriendo medios y técnicas nuevos. Pero su idea, más allá de dar cobijo, era construir un edificio donde los dioses se manifestasen de tal manera que los humanos fueran conscientes del inmenso poder divino. Probablemente Adriano, aun siendo el emperador, al entrar en el Panteón experimentó tanta conmoción, admiración y pequeñez ante el poder de los dioses como cualquier otro ser humano, víctima del control que ejercían sobre la percepción y las emociones humanas.

En términos de construcción, el Panteón es un claro ejemplo de maestría romana. En términos de teoría de la arquitectura, constituyó un gran paso hacia el futuro respecto a todo conocimiento arquitectónico previo. Implicaba la coherencia de todo el proceso, desde la idea hasta su realización. A partir del Panteón la relevancia de la arquitectura dependía –al menos en parte– del conocimiento de la luz y el progreso arquitectónico, de los nuevos avances que se produjeran en el control de ésta como elemento fundamental de la arquitectura.

Hagia Sophia, terminada hacia el siglo VI, supuso un nuevo reto por su tamaño y su cúpula, aunque éste no puede compararse con el fabuloso desafío que imponía su esquema de iluminación: uno de los más precisos que se conocían, que implicaba todos los elementos –desde los muros estructurales y los huecos hasta la distribución–, con la ayuda de la construcción, los recursos técnicos y los materiales empleados. Todo en este edificio se enfoca hacia la luz. La cúpula, recubierta de mosaicos al interior, se ilumina gracias a los huecos del perímetro de su base. Desde el punto de vista estructural, las cargas se distribuyen hacia las bóvedas más pequeñas, cinco en total situadas a los lados, que conferían cierta gracia exterior a un conjunto de otro modo severo. Al interior, contribuían a configurar el espacio laberíntico en el que los visitantes se sentían completamente perdidos. El objetivo del planteamiento se dirigía a señalarles el camino.

De manera similar, la arquitectura del Císter en el siglo XII aspiraba a realizar su ideal, «una verdadera poética del espacio» (Pressouyre, 2011, p. 35), produciendo espacios mayores y mejor iluminados para favorecer la claridad del espíritu. Las ideas de sobriedad, claridad y verdad se asociaban con el poder clarificador de la luz, en los términos de Focillon (1983), pero, sobre todo, en los de la regla bernardina. La luz era así cooperadora necesaria para informar la arquitectura (Focillon, 1983). El significado que la arquitectura buscaba para el interior de los edificios llevó a los monjes a controlar el conocimiento técnico que permitiera alcanzarlo, haciéndose expertos en geometría, capaces de construir con sus manos

(Pressouyre, 2011). Los constructores cistercienses, los monjes mismos, sabían proyectar la geometría del nuevo arco apuntado y de la bóveda de crucería como solución estructural para soportar las cargas que producían los nuevos espacios, más amplios. Así, por primera vez en la historia, la arquitectura cisterciense reunía el control del proceso arquitectónico completo en las manos de quienes habían proyectado el edificio desde el inicio (Pressouyre, 2011). Aparecía la característica coherencia de todo el proceso arquitectónico (Renaud, 2005). Los volúmenes puros que pueden observarse en Le Thoronet, la perfección de la luz y la sombra combinadas armónicamente en las distintas partes del conjunto, desde el claustro a la nave de la iglesia, dentro y fuera del edificio, hablan de coherencia entre proyecto y ejecución, entre avances técnicos y realización, entre investigación teórica y trabajo práctico. La claridad y la sencillez de la relación con Dios se hacía visible.

Durante la transición del Císter al gótico, luz y arquitectura se convirtieron en sinónimos, como refleja la nave central de la iglesia del Monasterio de Alcobaça (siglo XII). Aquí la luz inunda el presbiterio generando una escenografía magnífica para el recogimiento y la oración. Bajo esa fabulosa luz blanca Dios mismo parecía manifestar su poder a los humanos. Paradójicamente, este mismo hecho, que transgredía el «mito de la fundación “en el desierto”» (Pressouyre, 2011, p.34) del Císter venía justificado por el lugar y el momento. Alcobaça era «la cabeza de puente de una colonia de población en una zona hasta hace poco todavía musulmana» (Pressouyre, 2011, p.34). Después de éste siguieron muchos otros intentos, desde Reims a Burgos o Batalha. Como recuerda Pressouyre (2011), Alcobaça es «todo lo contrario de un “desierto”» (p. 34), quizá porque «[e]l arte cisterciense, el que en nuestra época es una referencia estética superior, no es el de grandes abadías barrocas» (p. 56). Lo interesante para esta investigación es que el control de la luz natural garantizaba el dominio de la arquitectura, evidente en Alcobaça. Aquí se revela la importancia del lugar del edificio del que la luz se apodera, apuntando la idea de que la percepción espacial cambiaría por completo si la zona que recibía el torrente de luz era otra. Por ejemplo, el presbiterio o las naves laterales. La contradicción empezaba ya a asomar con la creciente influencia cluniacense. De resaltar la divinidad con austeridad y sencillez se pasaría a celebrar su majestad, mientras la lucha contra las debilidades del espíritu daría paso al reconocimiento de éstas, en el cual se incluía la idea de que «sólo la interpretación de las formas materiales permite [al espíritu] elevarse hacia la luz celeste» (Pressouyre, 2011, p. 62). La definición del espacio se vería transformada en la misma medida y el templo se convertiría en un escenario, con el protagonista divino como *dramatis persona*.

León Battista Alberti (1452) asociaba la perfección con la consecución de la planta central, que para él implicaba el control de la luz. Complicando el problema, esta visión de la arquitectura clásica sobre la que Alberti establecía sus criterios incluía el uso de elementos romanos para generar una escena dramática cuyos ingredientes eran «espacios gigantes» y una «escenografía arquitectónica» (Heydendrich, 1972, p. 63). No era la primera vez que la arquitectura desplegaba técnicas dramáticas o teatrales, pero las obras de Alberti sí las exhibían abiertamente como novedad. Su concepto de iluminación era de naturaleza creativa sólo hasta el momento en el que la cuestión esencial, la orientación, se solventase (Alberti, 1452; Portoghesi, 1982).

Los intentos de resolver el puzle prosiguieron, produciendo nuevos ejemplos que buscaban controlar la luz. De hecho, la conexión entre planta central y luz natural no era nueva para los arquitectos. Había supuesto un desafío implícito desde la aparición del Panteón. El motivo residía en la equidistancia entre los dioses, o Dios, y cada ser humano, que tenía exactamente el mismo peso que los demás para el poder supremo. La geometría mejor adaptada a este sistema era la de las figuras circulares. Sin embargo, el problema se complicaba cuando la circunferencia se empleaba para funciones relacionadas con la liturgia cristiana, conduciendo a los arquitectos a proponer alternativas sin descanso (Díez-Pastor et ál., 2011). Ninguna de ellas resolvió el problema hasta que la ciencia del Barroco consiguió dar con una solución. La geometría descriptiva –o proyectiva– fue una revolución que abrió el camino a nuevas figuras desconocidas para la arquitectura, sin eje dominante o que permitían jugar con él (Portoghesi, 1982, p. 118). Fue Guarino Guarini quien dio ese paso decisivo hacia el dominio de la luz, tras un enriquecedor viaje a España y Portugal (Portoghesi, 1982) que culminó con su máxima aportación a la arquitectura, el «sistema de las nervaduras libres» (p. 144).

Aunque los principios racionalistas llevaban siglos en vigor, la transformación de la luz en la diosa del siglo XX viró el rumbo del racionalismo y del reto, tal como se había entendido hasta entonces. La Casa Schröder-Schröder, por ejemplo, no hacía ostentación alguna. La sobriedad es coherente con la modestia de la casa, el uso de materiales y medios baratos y los principios éticos que la señora Schröder quería transmitir a sus hijos (Overy, 1988, p. 30). La mayoría de los retos relacionados con la luz habían sido ya superados por los medios técnicos y constructivos.²² Sin embargo, la falta de luz diurna de los Países Bajos requería un

²² Hay que recordar que hablamos de dieciocho siglos de diferencia entre la Casa Schröder-Schröder y el Panteón, de quince entre ella y Hagia Sophia, y de nueve respecto al racionalismo cisterciense y la fundación de la Orden del Císter.



Figura 4. El podio recuerda las escenografías de Appia. Pabellón de Barcelona, Mies van der Rohe, España (1929).

Fuente: Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona®.

proyecto creativo potente, parcialmente sugerido por el esquema de color de De Stijl, movimiento al que Gerrit Rietveld pertenecía.²³ El esquema se completaba con lámparas-joya, grandes ventanas que «favorecían una mirada distraída, pasiva» (Vieira de Almeida, 2010, p. 22) y un lucernario colocado alrededor de la escalera como atractivo principal de la casa (figura 3) que, sin embargo, proporciona una luz «impersonal y anónima. Le falta intensidad. Pero es lógica y programáticamente la luz del lenguaje Moderno» (p. 22; trad. del autor). La diosa luz volvía a ser la clave de toda la composición.

²³ Unos 950-1050 kWh/m² año en Holanda, Dinamarca, el norte de Alemania y el sur de Suecia. En contraste, la tasa más alta de Europa es la de la Península Ibérica, con una media de 1650-1750 kWh/m² año, exceptuando la cornisa Cantábrica, los Pirineos y Cataluña, con unos 1250-1550 kWh/m² año. La tasa más baja de Europa es la de Escocia, que no llega a los 750 kWh/m² año. Información obtenida en World MAP OF Direct Solar Irradiation (ver <http://solargis.info>).

Espacio, luz, arquitectura

La luz ha contribuido a generar y apoyar la tramoya arquitectónica, dando forma al guion y a la representación en la que descansa toda arquitectura relevante (Campo Baeza, 2000). Los ejemplos anteriores responden a planteamientos cuidadosamente estudiados y desarrollados. El del Panteón, por ejemplo, pretendía impresionar a los visitantes dotando el edificio de un chorro de luz mágico que caía sobre ellos, controlándolos. Vitruvio (s. I a.C.), al establecer su *scenographia*, daba la pauta para representar la arquitectura en el plano. Pero la idea del espacio que ésta contenía precedía al resto porque, como explicó Alberti (1452), no es posible representar lo que se desconoce a no ser que se haya reflexionado sobre ello.

Hagia Sophia avanzaba trazando un complejo laberinto perceptivo en el que los visitantes se pierden con facilidad de manera que, salvados los recovecos internos y a punto de alcanzar el espacio abierto bajo la gran cúpula, cuando más desconcertados parecen estar por los llamativos reflejos de luz en los mosaicos dorados, al mirar hacia arriba en busca de alivio perceptivo, acaban cegados por la luz penetrante y su reflejo en las superficies doradas que aceleran el movimiento de la luz, casi fulminados, girando con un sol que parece poner en órbita todo el edificio, transmitiendo el movimiento con los deslumbrantes reflejos de los muros en todas direcciones: todo lo que pueden hacer es tambalearse y caer, cual malos aprendices de derviches. El poder divino se vuelve entonces evidente.

El planteamiento del Císter, derivado del Racionalismo impuesto por la regla bernardina, utilizaba la luz y sus colores como elemento central en todos sus edificios. La luz entendida como elemento intencionado de la composición, racional, por primera vez en la historia, cuando el planteamiento compositivo servía, más que para un edificio, para todos los de su especie (Pressouyre, 2011). Desde Le Thoronet, el modesto monasterio provenzal, hasta el Real Monasterio de Alcobaça, que honraba a los reyes de Portugal, aquel uso de la luz se manifestaba dentro de la iglesia, concentrando toda la ciencia y el conocimiento monástico acumulado para beneficio de la arquitectura. Los muros desnudos se transformaron en el elemento más pesado, por oposición a la ligereza de la luz, representando Tierra y Cielo. Ninguno de los dos podía existir sin el otro. El juego era perfecto.

Ese juego arquitectónico, como muestran los ejemplos, tenía a los dioses, a Dios, el poder supremo, como *dramatis persona*. Aunque no se pretendía hacer un drama arquitectónico, ni la arquitectura se pensaba como una obra teatral, el hecho es que ése era el resultado natural de la estructura del proceso arquitectónico entendido en su totalidad, incluyendo el espacio, la luz, el simbolismo, los elementos técnicos, el sistema constructivo y cualquier otro.

Tras la referencia explícita de Alberti (1452) a la escenografía como base de su arquitectura, la *dramatis persona* empezó a cambiar de aspecto hasta que la luz mostró otras posibilidades y otorgó nuevas cualidades a la arquitectura. Esta idea se desarrolló plenamente en el siglo XVI, en el Teatro Olímpico de Vicenza, de Palladio. Los «espacios dentro de espacios» (Puppi, 1973, p. 75) generando perspectivas forzadas habrían servido de poco si no hubiese contado con un complejo esquema de iluminación asociado. Bajo éste, los muros frontales producen la impresión de una fachada, de un arco de triunfo que conduce a un laberinto de calles adyacentes, de muros interiores de un palacio que supervisan la ciudad... Las múltiples posibilidades abiertas aquí han resultado en un teatro versátil que sigue en uso siglos después, transformándose con la luz y perfeccionando el ideal albertiano.

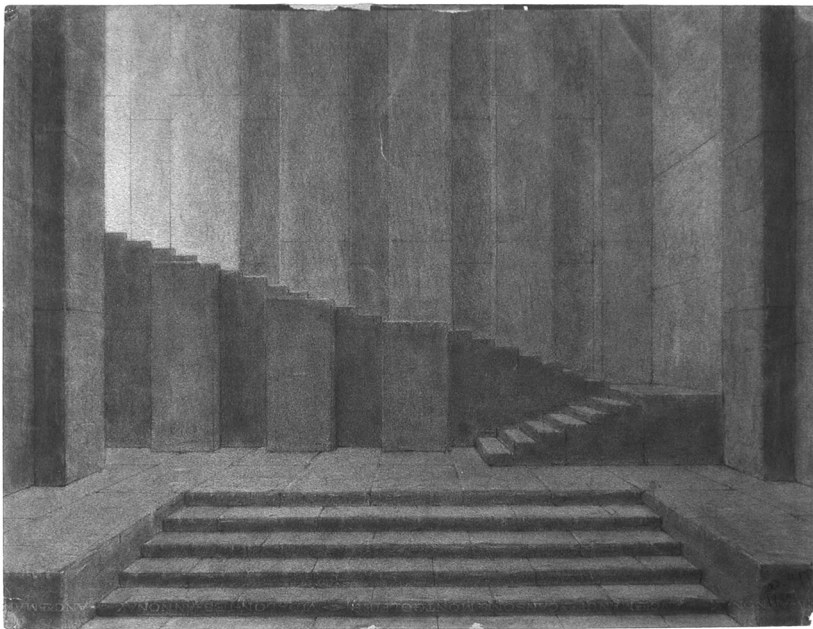


Figura 5. Descenso a los infiernos, segundo acto, *Orfeo y Eurídice*, de Gluck. Dibujo de la escenografía de Adolphe Appia (1926).
Fuente: SAPA. 18b-300

La señora Schröder, al adaptar los usos tradicionales a nuevas formas de vida buscaba un concepto de los rituales cotidianos totalmente nuevo, casi con significado religioso: la limpieza ética (Overy, 1988). Consciente quizá de la frialdad de la luz holandesa, «inexpresiva y sin intensidad» (Vieirade Almeida, 2010, p. 22), buscaba darle cuerpo aportando el color que le faltaba. Dentro de la casa el color invadía

todos los rincones como medio de articular el espacio interior y controlar el juego de la luz aportando claridad, alegría, matices y cierta apertura compartida en oposición a la intimidad, característica del sótano. Los pisos superiores eran coloridos y alegres, aparentemente luminosos. La luz se percibe allí como modeladora, transmitiendo calma y paz al interior, e incluso libertad. Las grandes ventanas que introducen el exterior dentro de la casa funcionan como cuadros gigantes que enmarcan el mundo alrededor de ésta, no tanto para mirar hacia afuera. El lucernario funciona como un pozo de luz que traspasa el centro de la casa, de arriba abajo, y bastaba para confirmar la alegría y claridad que proporcionaban el color y la luz. El planteamiento incluía pequeños puntos de luz artificial concebidos como joyas, colocados en lugares concretos de la casa (figura 3). Aunque no tardaría en sustituirla, la luz natural todavía dominaba.

Este esquema de iluminación confirma la idea de que el concepto de belleza cambió por completo en el momento en el que el significado simbólico de la luz natural desapareció con la llegada de la electricidad (Bodei, 1995). La luz se desacralizó cuando la artificial empezó a desplazar a la natural, que ya no tenía el valor intelectual del *splendor Dei*. Ahora, socializada de manera progresiva, empezaba a ser, como pretendía el Movimiento Moderno desde sus inicios (De Micheli, 2008), accesible a todo el mundo, la diosa verdadera. Por fin se convertía en *dramatis persona* por derecho propio, por eso «debería ser uno de los primeros objetivos [del arquitecto]» (Campo Baeza, 2000, p. 58). En la Casa Schröder-Schröder, este personaje actuaba en un espacio-escenario en el que el mobiliario se disponía (Lissitzky, 1926) como las casas en una ciudad, con las áreas de movimiento haciendo de calles y plazas. Esto es, según el ideal de Alberti (1452) en el que la casa era una pequeña ciudad y la ciudad, una casa grande.

El Movimiento Moderno rompía con la historia, pero no tanto, o quizá lo hacía utilizando las armas que ésta le venía sirviendo. Los ejemplos más evidentes empezaron a llegar con las obras de Appia y Mies, evocando sus posibles conexiones (VV. AA., 2004, p.20). Es probable que ambos llegaran a conocerse en alguna visita de Mies a Ada Bruhn en Hellerau (1912-1913), antes de casarse con ella (De Michelis y Bilenker, 1990). La conexión entre Appia y Mies no es nueva, fue apuntada varias veces (De Michelis, 1994; VV. AA., 2004; Mallgrave, 2013). Incluso se ha llegado a afirmar (Martínez, 2004) que Appia debe más a la idea moderna de la arquitectura y el urbanismo que a la pintura. Desde la perspectiva de la arquitectura de Campo Baeza (2004), las obras de Appia «evocan algunas de las propuestas de Mies van der Rohe» (p. 68).

Implícitamente, todos (Martínez Roger, 2004; Campo Baeza, 2004) apuntan al Pabellón de Barcelona (figura 4) como obra cumbre de la querencia de Mies hacia el podio, el elemento que mejor conecta su arquitectura con las escenografías de Appia (figura 5). El papel ejercido por la luz es evidente. Como muestra el Pabellón, Mies fue un maestro de la luz mediterránea española y su juego con las superficies y los podios. Para Campo Baeza (2000), «Mies juega, en diálogo con la naturaleza, con la Luz y la Gravedad [...] la Luz horizontal, fluida, a través de la continuidad del espacio» (p. 93). Tadao Ando siguió el juego en el Museo de Naoshima (1995) y la Fundación Pulitzer (2001), y Campo Baeza, arquitecto de la luz, lo hizo con el *impluvium* de luz en la Caja de Granada (2001).

El espacio del periodo de transición del siglo XIX al XX fue descrito por Boves Naves (2001) como independiente de edificios y decoraciones. Según dice, el espacio arquitectónico se origina en la concepción del teatro, en el «sistema autónomo de signos integrados con el resto en la representación, en el arte total» (p. 503). La conexión, en todo caso, la había establecido Hauser (1961). Según él, el teatro se desviaba de la realidad tanto como la imagen escénica y el escenario enmarcaban la representación, generando un «espacio fantástico, aislado, separado de la vida» (p. 510). La cuarta pared que, a pesar de su inexistencia, es necesario que los espectadores perciban como real, lo acentuaba. Así, el planteamiento arquitectónico había evolucionado con naturalidad, independientemente de quién llevara la voz cantante, con la divinidad o el poder supremo como cuarta pared, confirmando la cercanía entre arquitectura y teatro. Según Hauser (1961), «[e]l espectador considera que es completamente natural que la habitación del segundo acto sea exactamente del mismo tamaño que el campo de batalla del primero» (p. 511). Esa misma idea llevó a Apolodoro a introducir a los dioses en el Panteón, a Antemio a apelar a un Dios iluminador que rescatase a los mortales perdidos en el interior de Hagia Sophia, a los monjes del Císter a introducir la ligereza iluminadora y a Rietveld a desacralizar y socializar la luz.

Sin embargo, el concepto racionalista expone el espacio como intrínsecamente dependiente de la luz, tanto en el concepto cisterciense como en el moderno. Como dice Campo Baeza (2004), «Appia en sus teorías asignó [...] el espacio a la luz. No en vano construye escenarios. Lo mismo que hacemos los arquitectos» (p. 74). Para ambos racionalismos la claridad de la luz representa algo más que claridad técnica y constructiva. Más allá de la materialidad, la luz es la levedad espiritual producida por una colorida e iluminada vida en la que el espacio se modifica y enriquece gracias a la luz natural.

Conclusiones

En todos los edificios analizados hay una evidente dependencia de la luz que sugiere que, si el esquema de iluminación natural hubiera sido diferente, el resultado sería otro y el simbolismo asociado al edificio, también. Esto llevó, en todos los ejemplos estudiados, a concluir que el edificio que conocemos era resultado del empeño del arquitecto-constructor; que era éste quien había incluido la luz como parte esencial de su proyecto; que era suyo el mérito de conseguir controlar perceptivamente al visitante generando sentimientos concretos y precisos. Los ejemplos expuestos no pretenden establecer una continuidad en el manejo de la luz, sólo muestran que se produjo una evolución entre ellos. Lo que sí representan es modos diferentes de hacerlo que, en cada caso, responden a la época, la cultura y los medios del momento. Es en ese contexto donde el arquitecto establece su juego. Ése es el diálogo que se establece con el observador cuando se domina el lenguaje arquitectónico, ahí radica el poder del arquitecto: en el dominio de la geometría, la luz, el espacio.

Agradecimientos

Este artículo forma parte del proyecto de investigación ARCHISPACE project (ATCH.160102), realizado con el apoyo de ACTA Architectology. Para más información, consultar <http://architectology.wordpress.com>.

La reproducción del dibujo de Adolphe Appia *Descenso a los infiernos*, para la escenografía del segundo acto de la ópera Orfeo y Eurídice, de Christoph Willibald Gluck (1926), se incluye gracias a la inestimable colaboración, y con autorización, del SAPA (Schweizer Archiv der Darstellenden Künste, Berna, Suiza).

Referencias

- Alberti, L. B. (1452). *De re aedificatoria* (P. Portoghesi y G. Orlandi eds.). Milán, Italia: Il Polifilo.
- Arts & Humanities Research Council. (2019). *Research funding guide* (versión 4.6). Recuperado de <https://ahrc.ukri.org/documents/guides/research-funding-guide1/>
- Boves Naves, M. (2001). *Semiología de la escena*. Madrid: Arco Libros.
- Bodei, R. (1995). *Le forme dell bello*. Bolonia, Italia: Il Mulino.
- Brown, B., Gough, P., y Roddis, J. (2004). Types of research in the creative arts and design (informe). Brighton, UK: Faculty of Arts & Architecture, University of Brighton.
- Campo Baeza, A. (2000) *La idea construida*. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Campo Baeza, A. (2004). Luz que construye el tiempo y el espacio. Las eternas arquitecturas efímeras de Adolphe Appia. En *Adolphe Appia. Escenografías* (pp. 67-76). Madrid: Círculo de Bellas Artes.

- De Micheli, M. (2008). *Le avanguardie artistiche del Novecento*. Milán, Italia: Feltrinelli.
- De Michelis, M. (1994) *Espressionismo e nuova oggettività*. Milán, Italia: Electa.
- De Michelis, M., y Bilenker, V. (1990). Modernity and Reform: Heinrich Tessenow and the Institut Dalcroze at Hellerau. *Perspecta*, 26, 143–70.
- Diez-Pastor, C. (2005). *Carlos Arniches y Martín Domínguez, arquitectos de la Generación del 25*. Madrid: Mairera.
- Diez-Pastor, C. (2014). Architecture, the quest for the control of light. En J. Palinhos y M. Maia (eds.), *Dramatic architectures. Places of drama—drama for places* (pp. 125-141). Oporto, Portugal: CEEA-ESAP.
- Diez-Pastor, C., Arroba, M., Alañón, P., García, J., y Grau, J. (2011). Light as a symbolic definer of spaces in Romanesque architecture. En P. Schneider y U. Wulf-Rheidt (eds.), *Lichtkonzepte in der voormodernen architectuur* (pp. 304-321). Berlín: Schnell and Steiner.
- Focillon, H. (1983). *Vie des formes*. París: Presses Universitaires de France.
- Hauser, A. (1961). *Introducción a la historia del arte*. Madrid: Guadarrama.
- Heydendrich, L. (1972). *Éclosion de la renaissance. Italie 1400-1460*. París: Gallimard.
- Lissitzky, E. (1926). Architecture, housing, culture. *Stroitel'naia Promyshlennost*, 12, (s. d.).
- Mallgrave, H. (2013). *Architecture and embodiment*. Oxford, UK: Routledge.
- Martínez, A. (2004). Las escenografías de Adolphe Appia. Una reforma poética. En *Adolphe Appia. Escenografías* (pp.17-44). Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- Overy, P. (1988). *The Rietveld Schröder House*. Ámsterdam: Laren.
- Panofsky, E. (2011). *Architecture gothique et pensée scolastique*. París: Ed. de Minuit.
- Portoghesi, P. (1982). *L'angelo della storia*. Bari, Italia: Laterza.
- Pressouyre, L. (2011). *Le rêve cistercien*. París: Gallimard–CNMHS.
- Puppi, L. (1973). *Andrea Palladio*. Milán, Italia: Electa.
- Renaud, C. (2005). *L'abbaye cistercienne*. Moisenay: Éds. Gaud.
- Rievaulx, A. (2001). Sermon 22 sur la Toussaint. En G. Raciti (ed.), *Opera omnia*. Turnhout: Brepols.
- Schmarsow, A. (1894) *Das Wesen der architektonischen Schöpfung*. Leipzig: Hieserman. Recuperado de <http://www.cloud-cuckoo.net/openarchive/Autoren/Schmarsow/Schmarsow1894.htm>
- Solís, P. (2016). El concepto de espacio en la Antigüedad y su legado en el tratado *De re aedificatoria* de Leon Battista Alberti. *Bitácora Arquitectura*, 13, 24-31.
- Tafari, M., y Dal Co, F. (2012) *Architettura contemporanea*. Milán, Italia: Mondadori Electa.
- Tzonis, A., y Lefaviere, L. (1981) The grid and the pathway. An introduction to the work of Dimitris and Suzana Antonakakis. *Architecture in Greece* 15, 164-178.
- Vieira de Almeida, P. (2010). *Dois parâmetros de arquitectura postos em sordina. O propósito de uma investigação*. Oporto, Portugal: CEEA.
- Vitruvius, M. (1787). *Los diez libros de arquitectura de M. Vitruvio Polion* (trad. Joseph Ortíz y Sanz). Madrid: Imprenta Real.
- VV. AA. (2004). *Adolphe Appia. Escenografías*. Madrid: Círculo de Bellas Artes.

Esta página queda intencionalmente en blanco

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas de sostenibilidad

ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

Publicaciones Universidad de América

Volumen 2, Número 2, enero-diciembre 2019, pp. 35-51

<https://doi.org/10.29097/26191709.260>

Web: <https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/ark>

Imaginario colectivo popular del construir vivienda informal en la ciudad de Bogotá

Popular collective imaginary of building informal housing in the city of Bogotá

El artículo se desprende de la tesis doctoral que realicé en la Universidad del Zulia, Venezuela

Sección: ARQUITECTURA • Artículo de investigación científica y tecnológica

Recibido: 15 de enero de 2019 • Aceptado: 19 de abril de 2019

Alejandro Guerrero Torrenegra

Doctor arquitecto. Profesor Universidad del Valle, Cali, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4296-9891>

Contacto: ajguerrero81@gmail.com

Resumen

El artículo identifica la relación entre el imaginario colectivo popular y la vivienda informal. Para el caso de la ciudad de Bogotá es importante entender la vivienda como la célula principal en la construcción de los barrios informales, como un mecanismo flexible y orgánico capaz de integrar el imaginario colectivo popular con la preexistencia del contexto donde sucede y, por lo tanto, de enseñarnos a superar la segregación física/social que caracteriza a las ciudades latinoamericana. Para ello se propone como objetivo principal identificar los patrones sociales y espaciales de la construcción vivienda informal en la ciudad de Bogotá. En este sentido, las estrategias metodológicas de la investigación están conformadas por el análisis fenomenológico, el cual permite presentar explicaciones teóricas. Se concluye que el entendimiento del imaginario colectivo popular es el instrumento principal para el estudio del mejoramiento de las condiciones de hábitat en las viviendas informales de la ciudad.

Palabras clave: ciudad informal, vivienda, vivienda autoconstruida, imaginario colectivo popular.

Abstract

The article identifies the relationship between popular collective imagination and informal housing. In the case of the city of Bogotá, it is important to emphasize the house-to-house model as a tool to build informal territory. It is a flexible and organic mechanism capable of integrating the popular collective imagination with the pre-existence of the context where it happens, and therefore teach us to overcome the social / social segregation that characterizes Latin American cities. For this purpose, the main objective is to identify the social and spatial patterns of the construction of informal housing in the city of Bogotá. In this sense, the methodological strategies of the investigation are confirmed by the analysis from the phenomenological perspective that allows to present theoretical explanations. It is concluded that the understanding of the popular collective imagination is an instrument for the study of the improvement of the habitat conditions in informal dwellings.

Keywords: informal city, housing, self-built housing, popular collective imagination.

Introducción

La problemática del desarrollo de la vivienda informal como pieza urbana fundamental para la construcción de ciudad en Latinoamérica se ha convertido en objeto de diferentes estudios en la última década. Dichas investigaciones están orientadas por una nutrida variedad de aspectos explicativos del fenómeno, que se relacionan con los conceptos contemporáneos de ciudad y las diversas interpretaciones del proceso de urbanización dualista informal (Torres, 2007). Se debe agregar que la ciudad es un organismo vivo que está conformado por varios sistemas, y conectado

entre sí para abastecerse y crecer de manera consecuente con las dinámicas urbanas intrínsecas del territorio. Estas dinámicas están relacionadas e impuestas por los seres humanos y son impulsadas por necesidades politicoeconómicas: «búsqueda de mayor productividad y eficiencia en su procesos, además de mayor calidad de vida» (Ballén, 2007, p. 8).

Según Ziccardi (2008), las ciudades de América Latina reflejan en su territorio de manera espacial las transformaciones ocasionadas por la evolución económica, social, política y cultural, producida por la concentración de nuevas políticas neoliberales en un mundo marcado por la globalización. Es necesario establecer que las causas de urbanización de los asentamientos informales en Latinoamérica son diversas y no son el objetivo principal de la investigación, por lo que solo traeremos a colación algunas causas. En consecuencia, el fenómeno de los asentamientos informales está enmarcado en la tendencia estructuralista, debido a que se considera que responde a la política neocapitalista, como consecuencia de un modelo estratégico económico creado por la población popular como mecanismo de supervivencia y acceso a la vivienda en los sectores de menores ingresos económicos (Lombard, 2012). Si bien los asentamientos espontáneos de las ciudades colombiana nacieron a finales del siglo XIX, con la llegada del neoliberalismo y la globalización, principales motores de modernización, se deja en el pasado los proyectos de industrialización que producían empleos estables y bien remunerados, para dar inicio a la creación del sector terciario que concentrará el capital financiero, y además, a la sociedad de la información.

La consolidación y el crecimiento urbano de los sectores informales tomaron mayor fuerza a mediados del siglo pasado, cuando se impulsó el fenómeno de urbanización de las ciudades colombianas con la migración de una numerosa población campesina a los sectores urbanos que buscaba una mejor calidad de vida. Estudios del Departamento Administrativo Nacional de Estadística comprueban que el 50 % de la migración tiene como destino final las grandes capitales urbanas. Para el caso de la ciudad de Bogotá, el 31.2 % de los inmigrantes internos llegaron a la capital de la república generando el crecimiento incontrolado de la demografía urbana y fortaleciendo la segregación social-espacial, el déficit de la vivienda y la inseguridad (DANE, 2003). Al llegar a la ciudad los inmigrantes se encuentran con precios elevados del suelo y un mercado residencial que no está conformado por la oferta y la demanda, sino, en gran medida, por la escasez territorial o por el valor de la vocación inicial o su localización con respecto a los sectores formales de la ciudad. De acuerdo con Torres (2009), la situación de la vivienda en Colombia tiene cuatro lecturas:

- a. La vivienda como el eje principal ordenador de la ciudad, mediante el concepto de unidades habitacionales integrales que configuran de forma ordenada la trama de la ciudad.
- b. Búsqueda de soluciones basada en la autoconstrucción y tecnología de la vivienda como mecanismo de satisfacción de las necesidades de sus usuarios.
- c. El Estado no como ejecutor directo de los proyectos de viviendas, sino en el papel de facilitador e impulsor de la iniciativa privada, proceso que se ha convertido en un problema de mercado inmobiliario.
- d. Alejamiento de la exigencia constitucional del Estado como garante del desarrollo de las viviendas dignas para los ciudadanos.

Como efecto de lo anterior, el valor del metro cuadrado de suelo urbanizado en Latinoamérica fluctúa entre US 32 y US 172, valores cercanos a los encontrados en países desarrollados, con ingresos per-cápita entre 7 y 10 veces mayor que el de la región. En consecuencia, una familia latinoamericana que está localizada por encima de la línea de pobreza y que tenga la capacidad de ahorrar el 20 % de sus ingresos mensuales, es decir, US 200, necesita entre 12 y 15 años para adquirir un predio urbanizado de 150 m², situación que demuestra la dificultad para el acceso al suelo urbanizado en los sectores formales de las ciudades. Por consiguiente, es el mercado «pirata» o ilegal el único camino que tiene la población de bajos recursos económicos para acceder a un predio propio (Smolka, 2003).

Marco teórico

En este apartado se realiza un repaso sobre los principales conceptos desde la perspectiva urbana-económica-social, considerando su importancia para el desarrollo del objetivo principal de la investigación; con esto no pretendemos hacer un análisis teórico del tema, sino generar otro punto de vista de la situación problemática de estudio. El propósito de la investigación está fundamentado en identificar los patrones sociales y espaciales del construir viviendas informales en la ciudad de Bogotá, y tiene como eje la interpretación del imaginario colectivo popular de acuerdo con el contexto examinado.

Imaginario colectivo popular

Villar y Amaya (2010) definen la representación social o el imaginario como las construcciones mentales de los individuos que, influenciadas y determinadas por

el imaginario popular, están relacionadas con el contexto social, histórico y cultural, es decir: el imaginario es una creación de nuevos símbolos que se transforma en lenguaje y se traduce en expresiones y manifestaciones de manera individual o colectiva. Al respecto, el filósofo Castoriadis (citado en Erreguerena, 2002) establece que el imaginario social está conformado por la concepción constante de figuras/formas/imágenes de aquello que los sujetos llamamos «realidad», y que se representa por el sentido común de una comunidad. También el imaginario permite la incorporación de la innovación tecnológica; más aún si la innovación «permite un proceso de adaptabilidad tal, que los habitantes paso a paso o progresivamente integren dicha innovación» (Ortigosa, 2007, p. 696).

García (citado en Reyes, 2014) plantea lo siguiente, «muchos presupuestos que guían la acción y las omisiones de los ciudadanos derivan de como percibimos los usos del espacio urbano, los problemas de consumo, tránsito y comunicación, y también de cómo imaginamos las explicaciones a estas cuestiones» (p. 13). Por tanto, el imaginario colectivo está integrado por el conjunto de imágenes/formas/figuras metales que cada persona produce y lo transforma en colectivo como construcción de la representación cultural, histórica, política, social y económica tanto individual como colectiva de un espacio, a partir de una práctica del construir cultural-social en un determinado territorio, en donde el signo y lo simbólico se convierten en el lenguaje de la producción social para una cultura específica, para la abstracción de los significados y símbolos que están presentes en el contexto.

El imaginario social es una forma específica de ordenamiento o condensación de un amplio conjunto de representaciones que las sociedades se dan para sí. A lo largo de la historia, las sociedades se entregan a una invención permanente de representaciones globales propias, ideasmágenes a través de las cuales se dan una identidad, perciben sus divisiones, legitiman su poder o elaboran modelos para sus ciudadanos. Estas representaciones de la realidad social no son simple reflejo de esta, sino imágenes construidas y elaboradas simbólicamente, tienen una realidad específica que reside en cómo impacta ésta sobre las mentalidades y los comportamientos colectivos. Todo poder se rodea y legitima constantemente a través de representaciones, símbolos y emblemas que aseguran su protección y dominio. (p. 19)

Vivienda informal o autoconstrucción

Una reflexión introductoria a la investigación nos lleva de manera sintética a revisar el concepto de la vivienda como eje principal para el entendimiento de aquellas viviendas construidas por su propietario o maestros de obras del sector, sin nor-

mativas y mucho menos asesorías profesionales. En relación con el concepto de vivienda, encontramos algunos autores como Camargo y Hurtado (2011) que la sitúan como parte del capital físico y la representan como el activo productivo de mayor importancia para la población de menor ingreso socioeconómico. Morales y Alonso (2012) la consideran como el espacio fundamental donde sus habitantes encuentran privacidad y desarrollan las actividades básicas de la vida cotidiana.

De acuerdo con Montaner y Muxi (2010), la vivienda es el espacio privado conformado por interiores y construido en el que se despliegan las «principales actividades y tareas de reproducción, que son aquellas que hacen posible el desarrollo natural, físico y social de las personas» (p. 84). Para el caso de la investigación, existe una consonancia con el punto de vista social de Avendaño y Carvajalino (2000), el cual representa la vivienda como un hecho realizado por el esfuerzo físico y económico del ser humano para garantizar el desarrollo de las actividades cotidianas, lo que demuestra el alto valor simbólico y significativo a nivel social que tiene la casa en el imaginario colectivo popular de la población de la ciudad de Bogotá.

Por otra parte, la vivienda autoconstruida representa el eje principal de la investigación por ser la solución de vivienda de mayor acceso para la población de escasos recursos económicos. Se debe agregar que la situación de producción habitacional colombiana está representada por un aumento de 3 134 114 viviendas, de las cuales el 35.1 % están representadas por las viviendas formales, en otras palabras: 1 100 548 viviendas se han construido de manera formal. Es decir que 2 033 566 viviendas se han desarrollado de manera informal a pesar del esfuerzo de los programas estatales aplicados en los últimos años (Caicedo, 2015).

La vivienda informal no cuenta con un proceso organizado y planificado que permita lograr la construcción total de forma inmediata. Por el contrario, el desarrollo constructivo de este tipo de vivienda se realiza de forma progresiva y lenta, puesto que está sujeto al diario vivir de sus habitantes-hacedores que deciden los parámetros de la elaboración a partir del conjunto de necesidades que deben solventar y las posibilidades económicas del presupuesto familiar que simboliza el avance de la construcción. Habría que decir también que al construir la casa y habitarla se convierte en el espejo en el que se perciben los seres humanos a sí mismos, esto es: la representación de su identidad de manera individual o colectiva. Pero es importante resaltar que los autoconstructores de estas viviendas se encuentran dentro de los parámetros tradicionales que definen la casa: formas de acceder, organización y separación de los espacios interiores por zonas a partir de su función, organiza-

ción de estos sobre fachada, servicios públicos, conformación de patio, circulación interior, localización estratégica de las escaleras con el objetivo de realizar a futuro la independencia o integración de los diferentes pisos de la vivienda. De donde se infiere que el imaginario popular del constructor espontáneo está más integrado al «dominio colectivo que al de un desarrollo individual» (Avenidaño y Carvajalino, 2000, p. 2); en otras palabras, este fenómeno pertenece a la cultura de edificar, lo que Friedrich (citado por Álvarez, 2011) entiende como el *espacio vivencial*, el cual está caracterizado por el conjunto de «experiencia y signado culturalmente en el lenguaje» (p. 183). Se debe agregar que la «tecnología del construir se habita y que la apropiación de la tecnología del construir está vinculada a las representaciones e imaginarios colectivos acerca del cómo habitar y del cómo construir» (Ortigosa, 2007, p. 690). Al respecto, Heidegger (1994) relaciona la tecnología no solo como medio o camino sino también como un *hacer del hombre*; en otras palabras, se interpreta la tecnología no solamente desde el punto de vista instrumental, sino desde la concepción antropológica, lo que nos lleva a reflexionar que para habitar un hecho arquitectónico es necesario construir, es decir, que el principal objetivo del construir es habitar.

Por otra parte, el desarrollo de las periferias urbanas informales está relacionado con la cultura y la participación ciudadana como eje vital para la gestión del espacio autoconstruido, desde el origen del barrio hasta su legalización. Si no existiera participación de los miembros no se llevaría a cabo la construcción del asentamiento, y tampoco se conformaría la red de relaciones que integran el imaginario popular colectivo de los habitantes. Hay que mencionar, además, que las redes «son las pautas de contacto creadas por el flujo de mensajes entre distintos comunicadores en el tiempo y en el espacio» (Castells, 2004, p. 8). Como se ha dicho, los asentamientos humanos son creados y consolidados en el tiempo y el espacio, donde cada factor juega un papel fundamental en su producción, adecuado a las posibilidades, necesidades y aspiraciones que son vistas por los habitantes como su desarrollo individual y colectivo (Bolívar, Rodríguez y Erazo, 2015).

Metodología

Inicialmente se realizó una revisión bibliográfica sobre el desarrollo del imaginario colectivo de construir vivienda informal o autoconstruida en las ciudades de Latinoamérica, haciendo énfasis en Bogotá. El enfoque asumido es fenomenológico-hermenéutico, a partir del cual se realiza una indagación de la representación social de la habitabilidad, apropiación y transformación de la vivienda autocons-

truida en el sector de estudio. El trabajo se desarrolló en dos fases: i) hermenéutica: recolección, clasificación, revisión e interpretación de todos los documentos bibliográficos de fuentes primarias y secundarias, para establecer los principales aspectos del problema de los imaginarios y su representación en el arquitectónico, y ii) propositiva: fundamentada por los resultados alcanzados en el trabajo de campo realizado en el sector de estudio para identificar los patrones de la construcción vivienda informal, el cual se alcanzó con la aplicación de la observación directa del objeto de estudio.

Área de estudio

La ciudad Bogotá ha sido escogida por contener en la trama urbana sectores como Ciudad Bolívar, espacio caracterizado por el origen informal de los asentamientos humanos que conforman sus barrios. Para el caso de la investigación el territorio fue subdividido por escalas urbanas.

Escala macro: ciudad de Bogotá

La ciudad de Bogotá, capital de Colombia, localizada en la planicie de la cordillera de los Andes, está conformada por 20 localidades y 1200 barrios que conforman el sector urbano de la ciudad y por una población de ocho millones de habitantes (Planeación Distrital, 2006; DANE, 2003).

Escala intermedia: localidad de Ciudad Bolívar

A nivel intermedio se escogió la localidad de Ciudad Bolívar. Históricamente, fue conformada en la década de 1950 por familias que huyeron de la violencia que reinaba para esa poca en las zonas rurales del país, e identificaron en Bogotá el lugar para iniciar una nueva vida. Inicialmente, los inmigrantes trabajaron en las canteras de ese sector. La localidad de Ciudad Bolívar se localiza al sur de la ciudad de Bogotá; limita al norte con la localidad de Bosa, al sur con la localidad de Usme, al oriente con la localidad de Tunjuelito y Usme y al occidente con el municipio de Soacha. Su extensión urbana de 3391 hectáreas y está ocupada por 326 barrios, de los cuales el 90 % cuenta con una topografía montañosa por estar ubicados sobre los cerros sur orientales de la sabana.

Habría también que decir que la violencia y el desempleo que existe desde el siglo XIX en Colombia, con mayor énfasis en los sectores rurales, fue la principal causante del proceso de migratorio hacia las grandes ciudades del país, aunque con mayor fuerza hacia la ciudad capital.

En esta última región del país, se dieron varios hechos que motivaron la creación de un enorme grupo guerrillero. En primer lugar, en noviembre de 1949, el levantamiento del capitán Alfredo Silva Romero. El oficial comandaba la base aérea de Apiay en Villavicencio, y junto a un grupo de militares y civiles, se insurreccionó, atacó la guarnición de policía donde murieron ocho agentes y liberó a los presos de la cárcel.

Esta acción dio nacimiento a las guerrillas liberales del Llano, que pronto se fueron expandiendo por la región. Para abril de 1950, ya las guerrillas del Llano llegaban hasta el Casanare, y la prueba fue el ataque a la guarnición del batallón Vargas, situada en el municipio de Monterrey. Diez militares perdieron la vida. La figura de Eliseo Velásquez, máximo comandante guerrillero en el Llano, se había convertido en un reto de seguridad para el Estado [...]. Con el paso de los años, la mayoría de los guerrilleros del Llano regresaron a sus hatos y pudieron comprobar que su situación no cambió mucho. La violencia no cesó, la pobreza tampoco y buena parte de los jefes insurgentes murieron en extrañas circunstancias. En particular, el legendario Guadalupe Salcedo fue asesinado en Bogotá a las tres de la madrugada del siete de junio de 1957. Cinco impactos de bala acabaron con su vida. (Redacción Ipad, 2013)

Como se afirma arriba, la presión ejercida por los hechos violentos colombianos se radicalizó en los sectores rurales, siendo la población campesina la más afectada y desplazada de sus tierras, que era la fuente laboral para el mantenimiento de sus hogares. Sin tener otra opción, fueron obligados a iniciar una nueva vida en las zonas urbanas. Se debe agregar que la mayoría de la población que se asentó en la ciudad de Bogotá provenía de los sectores rurales de Boyacá, Tolima y Cundinamarca, debido a la proximidad territorial o por la presencia de familiares residentes en la ciudad. De manera que los desplazados por la violencia fueron los principales ocupantes y desarrolladores urbano-arquitectónicos de los barrios espontáneos informales de la localidad de Ciudad Bolívar. Estos desplazados, al llegar a la ciudad, se encontraron con limitaciones económicas, sociales, culturales y espaciales materializadas por el «modelo de la desigual física/social», reflejo de las problemáticas socioeconómicas de las ciudades contemporáneas, en las que imperan factores que impactan las capas menos favorecidas de la estructura social, como el desempleo, el déficit de vivienda, o el pago de arriendo para acceder a un espacio para habitar.

Escala micro: barrio Naciones Unidas

De la localidad Ciudad Bolívar se tomó como sector de estudio el barrio Naciones Unidas, el cual limita al este con el barrio Cordillera Del Sur, al norte con Bellavista Lucero Alto, al oeste con los barrios Alpes Sur y Cordillera del Sur y al sur con el barrio El Tesoro. Tiene una extensión de 34.2 hectáreas y su vocación es habitacional. Su proceso de ocupación se dio a partir de 1980 y fue legalizado como barrio

en diciembre de 1996. En 2013, contaba con 145 viviendas y su población estaba conformada por 783 habitantes. El proceso de urbanización de barrio se llevó a cabo por medio de la urbanización pirata, la cual consistía en la compra de predios a los llamados «tierreros» o familiares propietarios de algunos predios, a partir de este fenómeno se puede establecer que el origen del barrio Naciones Unidas está enmarcado por el proceso de urbanización pirata como el principal método de adquirir los predios por parte del propietario a partir de su representación de apropiación material y simbólica.

La falta de una morada —el activo productivo (capital físico) de mayor importancia para el progreso familiar— se convirtió en la principal problemática para estos inmigrantes. Necesitaban un lugar para habitar; pero los elevados costos económicos de las unidades de viviendas ofertados desde los sectores formales no se encontraban al alcance de los presupuestos familiares de estos nuevos ciudadanos. Situación que promovió el proceso de ocupación, apropiación y construcción ilegal de los terrenos privados de lo que hoy se conoce como el barrio Naciones Unidas de la localidad de Ciudad Bolívar. El bajo costo de los predios fue la principal oportunidad de negocio para los inmigrantes.

Resultados

Proceso progresivo de la vivienda informal

La vivienda constituye la unidad básica del tejido urbano de los asentamientos informales, la cual es conocida como vivienda-semilla o vivienda progresiva. Al inicio del proceso de ocupación del territorio la vivienda juega un papel principal debido a que asume funciones urbanas y contribuye a la construcción de ciudad, se convierte para sus habitantes en vivienda-productora de uso mixto (casa-taller, casa-tienda, casa-guardería), que también se transforma en unidad social (casa vecinal). Conviene subrayar que desde su origen la vivienda está cargada la información genética del proceso de consolidación de las unidades residenciales, el proceso urbano de consolidación del barrio y su futuro (Roch, García y Sáez, 2010). Al respecto, Morales y Alonso (2012) identifican el desarrollo de la vivienda progresiva o semilla como hecho adaptativo a la realidad económica, las dinámicas de las familias pobres y la necesidad de continuar invirtiendo los recursos económicos en la consolidación de la vivienda. Asimismo, Foucault (1966) establece «que todo grupo humano, cualquier que este sea, delimite en el espacio que ocupa, en el que vive realmente, en el que trabaja, lugares utópicos, y en el tiempo en el que se afana» (p. 3).

Además, la casa es capaz de adquirir funciones urbanas que consolidarán y transformarán el tejido urbano del barrio mediante la incorporación a la edificación, de espacio comercial y residencial a la medida de las necesidades propias de la comunidad. Este fenómeno es conocido como *heterotopias de los espacios*, en el que la sociedad alcanza formas extraordinariamente variadas que no permanecen estáticas ni constantes, puesto que, a medida que se cursa su historia, la sociedad puede reabsorber y desaparecer una heteropía que ayudó a la organización del territorio. Se debe agregar que la principal regla de la heteropía es la yuxtaposición de varios espacios que por sus funciones y características son incompatibles (Foucault, 1966). Por otra parte, la vivienda que se consolida definitivamente alcanza a aumentar el valor económico con respecto al mercado inmobiliario local, al transformarse en mercancía fácil de transar. Por el contrario, en las viviendas que no logran la consolidación y mantienen sus características físicas de rancho, solo tiene valor económico el suelo donde se localizan, ya que la materialización de la edificación no representa ningún valor agregado o valor de cambio válido.

Patrones espaciales del imaginario colectivo del construir vivienda informal

La autoconstrucción de la vivienda representa el principal mecanismo de ocupación y posesión del suelo en el barrio Naciones Unidas. Este proceso de urbanización tiene su origen en la compra ilegal de predios (urbanización pirata) a intermediarios que de manera fraudulenta tomaron posesión de terrenos privados, realizaron la división predial e hicieron la venta ilegal. Después de la compra de los predios se procede a la autoconstrucción de la vivienda. El acceso al predio es peatonal y está relacionado con la trama vial del barrio. La parte trasera que queda libre y se destina a la función de patio. El proceso de ocupación se inicia con la construcción del rancho —envolvente primigenia (González y Molina-Prieto, 2018)— que se realiza de manera progresiva, utilizando materiales precarios, acordes con las circunstancias económicas de los pobladores. Por lo general se utilizan bloques de arcilla como mampostería, madera como estructura de soporte para la cubierta y teja de zinc para la cubierta, todos estos materiales de bajo costo económico.

A nivel espacial la casa se inicia con un espacio único que alberga todas las funciones de la vivienda; años después, se procede a ejecutar la primera modificación, que por lo general es una alcoba o espacio diferenciador. La siguiente etapa de transformación está relacionada con la construcción de los espacios de la cocina y el baño interior. Con el paso del tiempo los materiales originales de la vivienda se

renuevan o modifican, hasta llegar al uso de materiales tradicionales y duraderos, como bloque de cerámica hueco, ladrillo, concreto, tejas de asbesto y cemento. En este periodo se produce la metamorfosis de rancho a casa, con una altura máxima de un piso. Por último, con la consolidación económica de la familia, se procede a la construcción de lo que el habitante llama plancha (placa de entrepiso), la cual cumple la función de cubierta de la vivienda por un periodo entre 1 a 5 años, para luego transformarse en la ampliación de la vivienda que es ocupada por los hijos de los propietarios y el nuevo grupo familiar que conforman con sus parejas y descendientes. Según Torres (2007):

Hacer la vivienda propia es un proceso largo y difícil, es una larga sucesión de sacrificios personales y familiares. Con este sobre trabajo se ocupa el tiempo que debe corresponder al descanso necesario, y como se trata de familias con poca o ninguna capacidad de ahorro, el dinero necesario para la construcción se sisa del indispensable para otras necesidades básicas de la familia. (p. 68)

Por otra parte, la vivienda informal considerada como objeto estético contiene una fuerte riqueza expresiva, que se evidencia en los materiales de construcción y que es un importante símbolo de desarrollo económico de sus moradores frente a sus vecinos y la comunidad en general. Es necesario recalcar que el discurso estético de la vivienda informal se encuentra sumergido en la plástica de la reinterpretación del objeto, fundamentado en las corrientes artísticas del constructivismo¹ y el *arte povera*², reinterpretación que devela las características y semejanzas del arte y la vivienda informal. El constructivismo se caracterizó por la utilización de diferentes tipos de materiales industriales y su estilo se fundamentó en las líneas puras y las formas geométricas; por su parte, el *arte povera* reivindicó la acción de los materiales desvalorizados o marginales, lo que implicó la valoración de su fluidez, elasticidad, conductibilidad y transformación.

1 «Movimiento [artístico] que nace en el contexto de la Rusia postrevolucionaria. [...] El término “constructivismo” es utilizado hoy en día para separar el arte “puro” del arte utilizado como instrumento para propósitos sociales, como fue el caso de la construcción del sistema socialista en Rusia» («Constructivismo ruso», s. d.)

2 El *arte povera* está fundamentado en el modelo basado en valores pobres y marginales. Valores que se asocian a un alto grado de creatividad, espontaneidad y liberación e implican una recuperación de la inspiración, de la energía y de la ilusión convertida en utopía.

Patrones sociales del imaginario colectivo del construir vivienda informal

El sujeto como creador

El hacer de los seres humanos está relacionado con el construir como mecanismo de conformación de su propia morada. En la vivienda informal se presentan dos etapas: i) la utilización de la materia ya recolectada, para generar una primera versión de la vivienda (el rancho), y ii) la transformación en el tiempo de sus condiciones físicas, que depende de los recursos económicos de la familia para su realización (Bolívar, Rodríguez y Erazo, 2015). En ese proceso se despliega un juego de superposición y mezcla de materiales, que dejará su impronta sobre el objeto arquitectónico y que, en últimas, representa el saber hacer popular de la comunidad. La vivienda representa la necesidad de tener algo, y se convierte en un resultado creativo y afectivo de sus habitantes.

De manera semejante el hombre el hacedor construye su vivienda, más allá de los recursos económicos y del sacrificio, se las ingenia, porque su objetivo principal es hacer la casa. Culminado el rancho surge la apropiación simbólica en el amor por lo logrado, la vivienda y el usuario se fusionan como creador y obra.

La obra del artista surge como resultado de un enfrentamiento entre dos elementos fuertes. Por un lado, la materia que goza de un rico potencial expresivo y por el otro la lucha del hombre el artista que pretende transformar la naturaleza de su propio ser, en la concretización de una imagen. (p. 476)

Además, el hombre constructor al habitar la vivienda genera un vínculo directo de apropiación simbólica como resultado del esfuerzo familiar: el patrimonio, que es la herencia que puede transferir a los descendientes. Se puede identificar la necesidad de satisfacer un deseo como la causa que impulsa al hacedor a desarrollar su vivienda. En tanto que el otro, el artista, desarrolla su creación sobre el objeto deseado.

La vivienda informal como espacio multifuncional. El adentro y el afuera

En la vivienda informal, incluso en el mismo rancho, se aprecia la necesidad de distinguir y diferenciar los espacios de acuerdo a diversos usos. Espacios para la actividad y para el reposo, espacios privados y espacios públicos, lo visible y lo que se oculta a la vista. Esta situación «ha codificado el adentro y el afuera, integrando elementos creativamente aplicados por la cultura popular» (Bolívar, Rodríguez y Erazo, 2015, p.478). Cabe subrayar que en muchos casos el espacio interior es

mínimo y microfuncional, por lo que se aprovecha el área inmediata, el afuera que permite solventar la falta de espacio. Por su parte, el patio se transforma en un lugar: «de usos múltiples, donde lo lúdico, lo recreacional, el relax, el uso económico; la bodega. El uso doméstico; lavadero, tendedero, es utilizado para desarrollar la actividad cotidiana de la familia» (p. 478). La representación de continuos cambios remite al barrio a ese espacio de continua transformación, la vivienda se apodera del espacio, se amontona, se superpone, se aglutina, lo que representa una relación arte-vida símbolo del *arte povera*, que está protagonizado por la «relación entre el material, la obra, el artista y su proceso de fabricación» (p. 480). La forma engancha la mirada y muestra como los cubos habitables resultan ordenados dentro del espacio urbano, bajo los lineamientos de una estética particular que los articula unos con otros bajo la sensación de la autoorganización, al tiempo que transmite la sensación del caos urbano (Bolívar et ál., 2015).

El código genético de la vivienda informal

La vivienda mantiene el código genético de la transformación y el futuro de la ciudad, es decir, de lo que llegará a ser. Situación que se refleja en el soporte urbano neutro y homogéneo (tejido urbano) que se produce a partir de las operaciones de ocupación de los bordes urbanos, mediante mecanismos de urbanización pirata e invasión por parte de sus habitantes menos favorecidos. La autoconstrucción del rancho en la primera fase de consolidación del barrio adquiere diferentes funciones urbanas, que están apoyadas en las variables del territorio y que se relacionan de forma directa con la ciudad y con la comunidad, así como se complementan con la principal función de albergar y garantizar el hábitat de la población del nuevo barrio. Al mismo tiempo, la vivienda puede recibir funciones urbanas que transformarán las vocaciones (comercial o residencial) espacial/territorial, según las necesidades propias de sus habitantes. En otras palabras, los asentamientos espontáneos mantienen características propias de una autoorganización, que están cimentadas en los imaginarios populares comunitarios y se reflejan en los genes tipológicos ocupacionales, convirtiéndose esta en la opción principal que compite con la oferta formal de vivienda. Por otra parte, el déficit habitacional de los hogares en las periferias informales colombianas se define por tres aspectos:

- Viviendas no susceptibles de mejorar: conjunto de viviendas con deficiencias cualitativas en el factor estructural y servicios básicos, es decir, no cuentan con acueducto ni alcantarillado, usan materiales no apropiados y tienen pisos de tierra.

- Déficit de vivienda cualitativo: viviendas que carecen de alcantarillado, construidas con materiales inadecuados, con piso de tierra y en donde se presenta hacinamiento del grupo familiar.
- Hogares en zonas de riesgo: conjunto de viviendas que se encuentran localizadas en zonas de riesgo por inundaciones, remoción en masa, entre otras (Vergel, 2010).

Conclusiones

Los habitantes de las viviendas informales son trabajadores que edifican y consolidan la ciudad y al mismo tiempo abastecen con su mano de obra a los diferentes campos productivos de la ciudad. Con sus esfuerzos cotidianos levantan, construyen y sostienen parte de la economía de los sectores urbanos; pero, igualmente, es la población menos favorecida a nivel económico, político, cultural, urbano y social. Además, debe soportar la exclusión y la falta de oportunidades reales, viviendo a diario con la estigmatización de sus costumbres, necesidades y visiones de enfrentar el mundo. En la mayor parte de los casos son víctimas del rechazo por su origen, lo que genera en los habitantes de los barrios informales un pensamiento de exclusión urbana y de microciudad. Se puede precisar que el futuro de la ciudad contemporánea se fundamenta en organizar y planificar de manera integral el desarrollo urbano de los barrios informales, con la finalidad de establecer el modelo de la ciudad que los integre, como eje principal del urbanismo sustentable, sin olvidar la importancia que tienen los sectores formales para la ciudad. Sin embargo, el punto principal en la construcción de las nuevas ciudades se enfoca en los asentamientos populares, debido a su gente, dinámicas cotidianas, luchas sociales y participación interna y externa.

Referencias

- Álvarez, F. (2011). La tipología departamento y la construcción del habitar moderno: Buenos Aires (1930-1960). *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 4(8), 180-196. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu4-8.tdch>
- Avendaño, F., y Carvajalino, H. (2000). *Espacialidad de la periferia, constitución espacial de la vivienda popular espontánea*. Bogotá: Barrio Taller.
- Ballén, S. (2007). *Vivienda social en altura. Tipologías urbanas y directrices de producción en Bogotá* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Bolívar, T., Rodríguez, M., y Erazo, J. (2015). *Ciudades en construcción permanente. ¿Destino de casas para todos?* Quito: CLACSO-Universidad Central de Venezuela.

- Caicedo, J. (2015). Veinte años de la política de vivienda en Colombia (1991-2010) y la emergencia del derecho a la vivienda digna. En T. Bolívar (Ed.), *Ciudades en construcción permanente. ¿Destino de casa para todos?* (vol. II, pp. 125-146). Quito: CLACSO-Universidad Central de Venezuela.
- Camargo, A., y Hurtado, A. (2011). Vivienda y pobreza: una relación compleja. Marco conceptual y caracterización de Bogotá. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 4(8), 224-246. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu4-8.vprc>
- Castells, M. (2004). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza.
- Constructivismo Ruso. (s. f.). [Archivo PDF]. Recuperado de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/7439_25352.pdf
- Erreguerena, M. (2002). Cornelius Castoriadis: sus conceptos. *Anuario 2001 UAM-X*, 39-47.
- DANE. (2003). *Evidencia reciente del comportamiento de la migración interna en Colombia a partir de la Encuesta Continua de Hogares*. Bogotá: DANE.
- Foucault, M. (1966). *Utopías y heterotopías. Dos conferencias radiofónicas en France-culture*. Recuperado de http://hipermedula.org/wp-content/uploads/2013/09/michel_foucault_heterotopias_y_cuerpo_utopico.pdf
- González, M., y Molina-Prieto, L. (2018). Envolvente arquitectónica: un espacio para la sostenibilidad. *ARKITEKTURAX visión FUA*, 1(1), 49-62. DOI: <https://doi.org/10.29097/26191709.201>
- Heidegger, M. (1994). La pregunta por la técnica. En Autor, *Conferencias y artículos* (pp. 9-37). Barcelona, España: Ediciones del Serbal.
- Redacción Ipad. (17 de septiembre de 2013). 60 años de un proceso de paz. *El Espectador*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/paz/60-anos-de-un-proceso-de-paz-articulo-446792>
- Lombard, M. (2012, 12 de junio). Haciendo de la ciudad un lugar. El caso de los asentamientos informales en México. En Universidad Veracruzana, *Coloquio Internacional sobre Vivienda Sustentable 2012*. Conferencia presentada en Xalapa, México.
- Montaner, J., y Muxí, Z. (2010). Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI. *Dearq*, 6, 82-99. DOI: <https://doi.org/10.18389/dearq6.2010.09>
- Morales, E., y Alonso, R. (2012). La vivienda como proceso. Estrategias de flexibilidad. *Hábitat y sociedad*, 4, 33-54.
- Ortigosa, M. (2007). Habitar la tecnología y los imaginarios del construir en Maracaibo. *Espacio Abierto*, 16(4), 689-713.
- Reyes, A. (2014). De los imaginarios colectivos a la apropiación del territorio: un recorrido conceptual. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 1(24), 10-17.
- Roch, F., García, J., y Sáez, E. (2010, 5 de mayo). Ciudad, vivienda y hábitat en los barrios informales de Latinoamérica. En *Congreso ciudad, territorio y paisaje. Una mirada multidisciplinar*. Ponencia presentada en Madrid, España.
- Smolka, M. (2003). Informalidad, pobreza urbana y precios de la tierra. En M. Smolka y L. Mullahy (Eds.), *Perspectivas urbanas. Temas críticos en políticas de suelo en América Latina* (pp. 71-78). Massachusetts, EE. UU.: Lincoln Institute of Land Policy.
- Torres, C. (2009). *Ciudad informal colombiana. Barrios construidos por la gente*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Torres, C. (2007). Ciudad informal colombiana. *Bitácora Urbano Territorial*, 1(11), 53-93.

- Torres, C. (2012). Legalización de barrios: acción de mejora o mecanismo de viabilizarían física de la ciudad dual. *Revista Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 41(3), 441-471. DOI: <https://doi.org/10.4000/bifea.304>
- Planeación Distrital (2006). *UPZ 67 Lucero acuerdos para construir ciudad*. Bogotá D. C.: Planeación Distrital.
- Vergel, E. (2010). Asentamientos precarios. Una aproximación para su mejoramiento integral y prevención. *Dearq*, 6, 64-81. DOI: <https://doi.org/10.18389/dearq6.2010.08>
- Villar, M., y Amaya, S. (2010). Imaginarios colectivos y representaciones sociales en la forma de habitar los espacios urbanos. Barrios Pardo Rubio y Rincón de Suba. *Revista de Arquitectura*, 12(1), 17-27.
- Ziccardi, A. (2008). Pobreza y exclusión social en las ciudades del siglo XXI. En E. Sader (Ed.), *Procesos de urbanización de la pobreza y nuevas formas de exclusión social: los retos de las políticas sociales de las ciudades latinoamericanas del siglo XXI* (pp. 9-33). Buenos Aires: CLACSO.

Esta página queda intencionalmente en blanco

Sección:

CIUDAD

Esta página queda intencionalmente en blanco

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas de sostenibilidad

ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

Publicaciones Universidad de América

Volumen 2, Número 2, enero-diciembre 2019, pp. 55-73

<https://doi.org/10.29097/26191709.269>

Web: <https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/ark>

Symbiotic Urbanism: an eco-systemic perspective on social and environmental repair for urban development initiatives in Medellín, Colombia

Urbanismo simbiótico: una perspectiva ecosistémica sobre la reparación social y ambiental para iniciativas de desarrollo urbano en Medellín, Colombia

This paper was originally written as part of a Master's thesis, for the partial fulfillment of a Master's in Landscape Architecture (MLA) at the Boston Architectural College, spring 2018.

Sección: CIUDAD • Artículo de investigación científica y tecnológica

Recibido: 21 de octubre de 2019 • Aceptado: 18 de noviembre de 2019

Daniela Quinn Coray

Assistant Faculty in Landscape Architecture, Boston Architectural College,
Boston, Ma, USA.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7378-5249>

Contacto: daniela.coray@the-bac.edu

Abstract

Inter-relations of social and ecological systems in the city of Medellín, Colombia have been fraught with complexity as the city has faced decades of systemic violence, political unrest and deep socio-economic fissures. A perpetuation of social inequity has manifested in an expansion of informal settlements along Medellín's urban periphery, and within ecologically sensitive zones of the city. This paper explores an emerging methodology for social and environmental repair through the lens of hydrology, positing the application of an eco-systemic perspective of landscape-led design interventions that seek to recalibrate the foundational relationship between human and nature. The objective is to formulate a systemic response through design and planning initiatives which consider the interconnected social, ecological, political, and economic characteristics of the city, while strongly embedding participatory processes in an effort to foster socially-responsive design outcomes.

Keywords: social urbanism, socio-ecological, systems thinking, social justice, Medellín.

Resumen

Las interrelaciones de los sistemas sociales y ecológicos en la ciudad de Medellín, Colombia, han estado llenas de complejidad, ya que la ciudad ha enfrentado décadas de violencia sistémica, disturbios políticos y profundas fisuras socioeconómicas. La perpetuación de la inequidad social se ha manifestado en una expansión de los asentamientos informales a lo largo de la periferia urbana de Medellín, y dentro de las zonas ecológicamente sensibles de la ciudad. Este artículo explora una metodología emergente para la reparación social y ambiental a través de la lente de la hidrología, postulando la aplicación de una perspectiva ecosistémica de intervenciones de diseño dirigidas por el paisaje que buscan recalibrar la relación fundamental entre el ser humano y la naturaleza. El objetivo es formular una respuesta sistémica a través de iniciativas de diseño y planificación que consideren las características sociales, ecológicas, políticas y económicas interconectadas de la ciudad, a la vez que incorporan procesos participativos en un esfuerzo por fomentar resultados de diseño socialmente receptivos.

Palabras claves: urbanismo social, socioecológico, pensamiento sistémico, justicia social, Medellín.

Introduction

Mitigating the social and environmental impacts of continued exponential growth on vulnerable cities in the Global South requires spatial designers and design thinkers, politicians, planners, academics, among others, to reconsider the mechanisms and methodologies with which they approach their craft. Functioning from top-down, linear processes driven solely by economic or political agendas fail to recognize the complex systems that define urban environments. Through an integration

of systems-thinking in the evolution and development of planning strategies for rapidly globalizing cities, designers have the capacity to more fully comprehend interconnections and interdependencies across the urban fabric, working through ecological and social lenses simultaneously. Spatial designers and thinkers could then begin to reveal the complex systems that shape the city, and use them to locate key leverage points (Meadows, 1996) upon which they might intervene in fostering catalytic change.

This paper discusses particular landscape-led urban planning strategies derived from socio-ecological principles, for the development of an emerging systems-thinking methodology for targeted spatial interventions in the city of Medellín, Colombia. Through an analysis of the research informing the premise for a socio-ecological response, this paper questions whether an eco-systemic perspective for social and environmental repair curates a sustainable development plan for targeted projects in Medellín, and considers whether this perspective would be scalable to similar cities across the Global South.

Systems-thinking emphasizes a non-linear assessment of how systems respond to external disturbances (Meadows, 1996). In regards to urban design and planning theory, systems-thinking is posited as a crucial tool for problem solving as it allows for connections to be revealed between components, at multiple spatial and temporal scales. Given that systems exist in constant states of flux and renewal, and are largely self-regulating, spatial design interventions should attempt to situate within the structure of a system to become part of the inconsistency, supporting and responding to continual change. Systems-thinking offers a foundation from which spatial design can operate more in tune with natural structures and energies. The city is part of nature, not separate or distinct from it (Spirn, 2014). The city, in being a human construction, is a natural system in itself, and to allow it to be seen as such may progress its further growth more organically. Hough (2004), states,

Humanity and nature have long been understood to be separate matters. Such a dichotomy has had profound influences on the way people have thought about themselves: the cities where people live and the non-urban regions beyond where nature lives. In the unique cultures from which the disciplines of intervention spring- civil engineering, building, planning and design- this perceived separation has also profoundly influenced the desire to control, not only nature, but also human behavior. (p. 8)

In forming a deeper understanding of the city through ecological and social lenses, and working to develop a methodology that responds to these lenses, spatial design will have the potential to behave through holistic means, while generating shifts

in ecological function, environmental degradation, social orders and relations, and even the political and economic drivers of development. This is perhaps a lofty goal, but it asks spatial design to be more inclusive, across social and ecological parameters, and this is the fundamental basis from which spatial designers must operate.

Seeking social and environmental repair

Medellín; a background

Originally founded as a Spanish colony in 1675, Medellín's growth into Colombia's industrial powerhouse saw the city swell from 14,507 in 1786 to 59,815 by 1905. With the Colombian Conflict kicking off in the 1950's, Medellín's urban development further exploded as internally displaced people sought refuge from intense rural violence and exploitation. Medellín's urbanization ballooned from a population of 358,189 in 1951, to nearly 2.5 million in 2005 (Betancur, 2007). This growth was largely focused on the higher slopes of the city where the poorest barrios were built through self-construction and self-organization, on illegal land. With the drug wars and dominance of the Medellín cartel in the late 1990s, these barrios became targets, overrun with guerilla forces, with warring factions battling for control over land, labor, and economic resources (Maclean, 2015). Medellín's history of violence became deeply embedded in political, social, economic and cultural constructs (Maclean, 2015), and the resulting impacts on the poor instigated a systemic condition of inequality and distrust.

Social Urbanism and the Transformation of Medellín

In response to systemic violence, the national government of Colombia and the local government of Medellín worked to implement a new governance process to address the inequalities that had led to Medellín's particular demise. When Sergio Fajardo was elected mayor of Medellín in 2003, the city was beginning to emerge from a dark period of human and environmental tragedies and corruption. Responding to the need to "recover" the poorest parts of the city (Fajardo, 2013), and offer opportunities for inclusion and improved equality, Fajardo created a strategy for urban development which came to be known as Social Urbanism. Social Urbanism derived from Fajardo's premise,

The most beautiful things for the most humble people, so that the pride felt in that which is public illuminates us all [...] Where before there was death, fear and dislocation, today there are the most impressive buildings [...] cultural and educational focal points around which we can all come together in peaceful coexistence. (Fajardo, 2013, p. 3)

Fajardo saw his city as a fractured space, in terms of social, political and economic structures, and a strategy which sought to knit these back together would be crucial to its future. Through a dedicated participatory process, the strategies of Social Urbanism gave citizens of informal communities more ownership, allowing their ideas to come to the fore, placing them in charge, through community leaders, of identifying priorities, managing participatory budgets and maintaining projects through ongoing stewardship (Calderon, 2012). This process began to build a culture of transformation in the city of Medellín. Colombian landscape architect Martha Fajardo, who was President of the International Federation of Landscape Architects while Sergio Fajardo was Mayor of Medellín, stated that “Social Urbanism is changing the very fabric of Colombia and offers the promise of hope to some of the world’s most troubled cities” (Fajardo, 2013, p 3). Her perspective that landscape architecture is at the forefront of urban planning and development, with the capacity to shift how we, as spatial thinkers and designers, shape our urban future, offers valuable support to this burgeoning profession in Latin America. The landscape of Latin America has been the defining force behind its evolving socio-cultural, political and economic fabric, and we must continue to recognize its power as we address ongoing challenges.

Although Medellín’s transformation has been regarded as a model, studied and, in some cases, replicated, the city still faces difficulties, including rapid urbanization, proliferating inequality, discontinuity in political structures, and the depletion of crucial resources (Hermelin, Echeverri and Giraldo, 2012). In understanding how Social Urbanism has evolved the city towards innovation and greater inclusivity, there is still a recognition that it has not been a comprehensive repair for all the city’s challenges. Therefore, in developing an emerging systems-thinking methodology, it has been important to note where Medellín’s weakest points remain, as this project seeks to define how these vulnerabilities create disconnections in the existing social and ecological systems of the city. To comprehend these continual concerns, a review of the city’s social and ecological degradations offers a perspective on where the model of Social Urbanism may lead in regards to systemic socio-political and environmental change.

Social degradations in Medellín

As a result of decades of instability, violence, distrust and corruption, the citizens of Medellín contend with a frayed social fabric, with broad divisions between social elites and the poor. Huge numbers of internally displaced people arriving in the city

as a result of ongoing political conflict continue to fight for housing rights, employment, and access to basic public services, while political forces make considered, yet cursory, attempts to repay a “social debt” (Maclean, 2015).

In Medellín, and across Colombia as a whole, a mechanism of economic classification, stratification, enacted in 1991 through Colombia’s new constitution, placed families in defined socioeconomic groups, based on the condition of their housing. The classification intended to induce social equity, as it dictated the amount one pays for public services. Those in the highest strata, strata 6, pay more for services and subsidize the payments of strata 1, the lowest strata. There are inconsistencies with this system, however, as a person with a higher income may still be living in a lower strata home, and thus pay less for services than they should be required to. There are also influences from infrastructure and public works projects, such as the recent greenbelt intervention at the periphery of the city (Patiño, 2015). Families currently living along this route, at 1800 meters above sea level, are in strata 1 or 2. They fear, however, that with the building of the greenbelt and its gardens, they would be re-classified as strata 3, without the increase in income that would allow them to pay for services (Gómez, 2014). This classification system also appears to create stigmatization across the city, effectively legitimizing a class system as a result of the social perception of one’s economic strata (Blanco and Kobayashi, 2008).

This social dysfunction can be witnessed across multiple scales in Medellín, from the nearly complete lack of a middle class, to the contentious relationships between individuals from neighboring barrios. Distrust has played a magnified role in the creation of territorial mindsets in the city. Influenced largely by the drug wars of the 1980’s, where street gangs openly fought for dominance and forced locals to pledge loyalties, much of this distrust continues today.

As further cause of distrust for many poorer citizens of Medellín, the government has continued to implement the removal and relocation of people from lands deemed ‘high risk’. Many of these communities have been formed as a result of forced displacement, and newcomers to the city have been forced to build their homes on land they do not own, as a matter of survival. These ‘invasions’ are considered illegal, and though many have since become formalized communities, a number of families are still classified in zones of landslide risk that, according to government officials, warrant their relocation, often to social housing towers rife with social dislocation and exploitation.

These families affected by removals and relocation have called for dignified housing, and recognition as core citizens. The Mesa Interbarrial de

Desconectados de Medellín, a public interest group representing the poorer citizens of the city, published a report in 2011 to public opinion where they state,

The Mesa Interbarrial de Desconectados de Medellín has decided to denounce the situation faced by thousands of families in the city who cannot access the right to decent housing, either because they are evicted for the construction of new infrastructure works, or because of a lack of attention and investment in certain areas, which are always affected and now more rigorously during the rainy season¹. (Mesa interbarrial de desconectados, 5/05/2011)

The mesa's report describes numerous situations where families were promised a suitable housing relocation which would not increase their rent, their costs for services, or remove them entirely from their existing neighborhoods. In far too many cases these promises were not met, and families have been placed in growing debt they will never be able to amend, or have been relocated to social housing towers where community cohesion is tenuous. These actions by the local government have formed scars in the social fabric of the city, and while many community leaders have emerged to fight for the rights of their people, and though some change has occurred as a result of the policies of Social Urbanism, practices in government still perpetuate divisions where cohesion is necessary for systemic change.

Ecological degradations in Medellín

As Medellín has expanded, particularly since the 1950's, the city has felt extreme strains on its natural resources, from the prevalence of arable land, to access to potable water, to the concentration of protected forested zones. The core ecological concerns for the city and wider region involve contamination and depletion of water resources as a result of illegal dumping of waste and the continued practice of channelization; soil erosion from deforestation and subsequent landslides; loss of biodiversity as a result of habitat destruction and the planting of invasive species; high levels of air pollution from poor emissions practices; and increased flooding events due to poor management practices of hydrological systems (Gómez, 2014).

The particular concerns for hydrological systems in the city are evidenced through multi-scalar attempts at remediation. This has been attempted through the

1 "La Mesa Interbarrial de Desconectados de Medellín ha decidido denunciar la situación por la que se encuentran miles de familias en la ciudad que no pueden acceder al derecho a una vivienda digna, ya sea porque son desalojados para la construcción de nuevas obras de infraestructura o por la falta de atención e inversión en ciertas zonas, que se ven siempre afectadas y ahora con más rigor por la época de lluvias."

planting of thick vegetative buffers along streambanks, dredging of streams for construction waste and silt buildup, and the planning of numerous linear parks along sections of the city's quebradas (creeks) (Echeverri, Velez and Werthmann, 2012).

The hydrological network of Medellín is a foundational component of its initial settlement as an agricultural mecca, and its exponential growth as a result of its industrial prowess. Today, however, this intense dendritic structure forming the framework of the city has been deeply fragmented, divided by channelization, re-routing and burial beneath the city's concrete skin. This has led to a deep fissure in the human recognition of this fundamental element.

An emergent methodology for social and environmental repair

Maintaining current urban development and displacement practices in both formal and informal settlements of Medellín exacerbates environmental degradation and continues to marginalize already vulnerable populations. For a city defined by its position in the Valle de Aburrá (Aburrá Valley), and by its expansion into high slopes and sensitive ecologies, designers, planners and policy makers in Medellín have begun to recognize the importance of finding a balance between urban growth and environmental stewardship.

With an understanding that this balance between the expansion and contraction of growth in the city is ingrained with complexity, this project seeks to tackle a wicked problem (McPhearson, January 20, 2017) through the development of an emerging methodology utilized to dissect the multi-dimensional and inter-connected challenges the city of Medellín continues to face.

The reconstruction of broken social and ecological systems depends on the comprehension of inter-relationships, dependencies, correlations and confluences evident within the system. Following this comprehension, identifying the leverage points (Meadows, 1996) at which intervention can be fruitful is achievable through the adoption of an eco-systemic perspective. This perspective allows for the development of a spatial design methodology informed by systems thinking theory, functioning across multiple scales of both the social and ecological spectrum.

This project reviews the building of a holistic response to the scale of challenges identified through both ethnographic and data analysis assessments. The key questions posed throughout this investigation consider the following:

1. Will an eco-systemic perspective for spatial design allow for more holistic spatial and social outcomes to emerge in sustainable urban development initiatives in Medellín, Colombia?

2. Will employing a design methodology that identifies targeted interventions in a particular study location create potential for systemic change throughout a broader region?
3. Can a socio-ecological methodology scale into a framework for socially-conscious spatial design applicable to similar cities confronting social and ecological degradation?
4. Does an eco-systemic methodology for spatial design offer a viable remedy for addressing the dichotomy between human and nature so prevalent in rapidly growing cities?

Political power struggles within a society often end up oppressing those without the means to influence the political environment. Thus, empowering communities to develop a voice, and giving them the social and political space in which to exercise it, is paramount to developing inclusivity and generating social justice. This empowerment must be embedded in trust. Therefore, a further question we must ask is whether designers have the capacity to create this trust, particularly when approaching a community that is not their own, either culturally, socially or geographically?

Designers must begin to shift their roles towards listener, and then translator, to remove imposition and ego from the equation, and recognize that they alone do not hold the answers, that they are not providing a comprehensive 'fix' to the problems a community faces. Rather, designers must become the facilitators of a community's ideas, tapping into their embedded ethnographic knowledge to bring these ideas to fruition, while offering particular design-led expertise as guidance. Designers are ultimately service-providers, and should recognize the crucial need for projects that allow social justice agendas to be situated at the core.

Methodological process

The research process for this paper employed a mixed method, ethnographically-led methodology, with a sequential transformative design, drawing from an initial qualitative investigation to define the parameters for subsequent quantitative research (Lenzholzer, Duchhart and van den Brink, 2016). Drawing relationships between the two methods aimed to spur further investigations in a non-linear directionality. As a phenomenologically-led research design, this project sought to develop this socio-ecological framework from a considered participatory angle, working with

community leaders primarily in Medellín's informal settlements. Applied through strategic prototypical design tactics, this project aimed to pilot a systems-thinking approach led by social and ecological directives, in the pursuit of conceptual design interventions which could provoke a dialogue with community leaders, and the agencies which suppress and/or promote future sustainable development in their neighborhoods.

This research initially launched through the collection of information relevant to both phenomenological and spatial conditions, using observation, field research, interview collection and participatory engagement on the ground in Medellín during three research intensives in 2016, 2017 and 2018. Following an assessment of this investigation, mapped data produced through GIS formed a more comprehensive picture of the existing conditions present in Medellín and its surroundings. This covers a range of scales from the regional, to the city, to the site-specific. This collated content supported the development of a systems-perspective of the study region, informed by the phenomenological data.

In the development of a spatial design methodology responding to phenomenological and data-driven research, this project utilized Medellín's hydrological network as an ecological, social, and spatial lens. Urban watercourses tend to witness a variety of ecological, social, political, and economic conditions and challenges. Many of these manifest in physical and emotional disconnections in the urban fabric, perpetuating social and ecological degradation that is revealed throughout the watercourse. This project sought to uncover these conditions, and use them to reform the socio-ecological functionalities of the city, as a means of ecological repair and social healing.

The human/nature dichotomy perpetuated through a continual desire to control nature for human benefit has proliferated a psychological disconnection that threatens to permanently fracture human recognition of nature, and human as nature, deepening inequities while extracting nature's resources for human greed. Within the context of the city, the most potent landscape in which this divisive construct has formulated with the onslaught of global urbanization, Marx calls it a "metabolic rift" (Wachsmuth, 2012, p. 507). In implementing a methodology developed through an analysis and comprehension of localized urban conditions, spatial design practitioners have the potential to engender shifts in social equity and community cohesion, in tandem with environmental stewardship and ecological restoration, towards a re-calibration of social and ecological systems. Further, identifying and utilizing an existing, site-specific natural system which has been altered

and damaged for human benefit, a methodology for repair can begin to reverberate beyond the micro scale of any one particular site, and stretch to impact the foundational human/nature relationship in the city and its environs.

Water and the city: a fractured relationship

The Valle de Aburrá, when first discovered by Spanish conquistadors in the early 1600's, housed local indigenous people living along the banks of the Quebrada Santa Elena, on the Eastern side of the Medellín River. The indigenous people held the creek in high esteem, and believed it to be a source of life. They regarded the waters with respect, and used them as minimally as possible. Their agriculture worked in tandem with the season and with the natural water cycle, within an *Economy of Nature*² (Gómez, 2014).

This all shifted with the influx of Spanish colonists. The Spanish founded the new city of Nuestra Señora de la Candelaria (the current city of Medellín) at the original point of confluence of the Quebrada Santa Elena and the Quebrada La Palencia, instigating a steady decline of the natural water systems and the surrounding environment. Their European practices of monoculture agriculture exploited the complex hydrology of the city, as they imposed a traditional urban grid over the landscape and disrupted the natural systems below.

The explosion of industry in Medellín with the introduction of the Antioquia railroad in 1929 allowed for exponential urban expansion, with many peasant farmers living in the surrounding rural zones arriving in the city to find more stable employment opportunities. The Coltejer factory, the largest textile manufacturer in Colombia, was founded at the turn of the century, with their first factory sited along the eponymous Quebrada Santa Elena. Though the company created many job opportunities for poor urban citizens, it perpetuated the decline of the city's natural systems with its disposal of industrial waste into Medellín's waterways. The factory catalyzed a major shift in the city's attitude towards its hydrological past, with exploitation becoming the new normal, and a reverence disappearing with emerging generations of industrial workers. Contamination of the waters with agricultural and construction waste eventually led the growing city to declare the Quebrada Santa Elena as a blight in the early 1920's, and begin a scheme to bury a two-kilometer section under the growing city.

² An Economy of Nature traditionally refers to the comprehension of natural cycles and systemic processes evident in the relationships amongst living things. It involves feedback loops, metabolisms, and transformations of matter, which continually evolve in supportive networks (Scientific American, 1858).

With the use of water in the Valle de Aburrá diverted for increasing agriculture, mining and hydroelectric plants, the resource is now in a constant cycle of commodification and depletion. Citizens of the poorest communities in Medellín often see their water source cut off during the hours of 8pm-4am during the dry seasons, when the aquifers cannot be replenished (Mesa interbarrial de desconectados, 13/05/2011). This is a social and ecological inequity that leaves citizens vulnerable and disregarded.

The overlaps of social and ecological degradations in Medellín: “Water Wealth”

After decades of heavy industrialization and urban growth, the city of Medellín has successfully carved itself out of the complex topography and hydrology that has shaped its valley position. With an attempt to control these geographical elements, the citizens of Medellín have exposed themselves to high levels of risk. With each rainy season, the multitude of streams across the city swell, even those covered and hidden beneath the city streets. As a result, the city experiences flood events which have undermined housing, weakened infrastructure, and taken lives. A continual practice of strict control over these water systems has exacerbated the floods, damaged the ecology of the city, and psychologically disconnected citizens from this foundational resource. This result can largely be attributed to political policy, as government practices influence the actions of citizens, and can lead to a condition of apathy.

Additionally, the numerous Quebradas throughout the city have served since its founding as invisible borders, segregating neighborhoods and leading to strained relationships in both social and ecological manifestations. Territorial control and resulting identity ‘politics’ in the city formulate a critical disconnection in the socio-ecological systems that are inherent to the culture of the citizens of Medellín.

The Quebrada Santa Elena offered this research and design project a physical embodiment of the more theoretical ideas concerning social and environmental repair. In exploring the Quebrada’s historical significance in the city of Medellín, and unveiling its evolution from revered watercourse to urban blight, this project has been able to build a theoretical methodology which could begin to address both the social and environmental challenges plaguing the city, while recognizing the impact of spatial design on catalyzing incremental change. This work begins to consider the Quebrada as a potent landscape in itself, capable of engendering new

cultural norms through its own repair mechanisms, and allowing this borderland to become a social and ecological suture rather than a systemic schism.

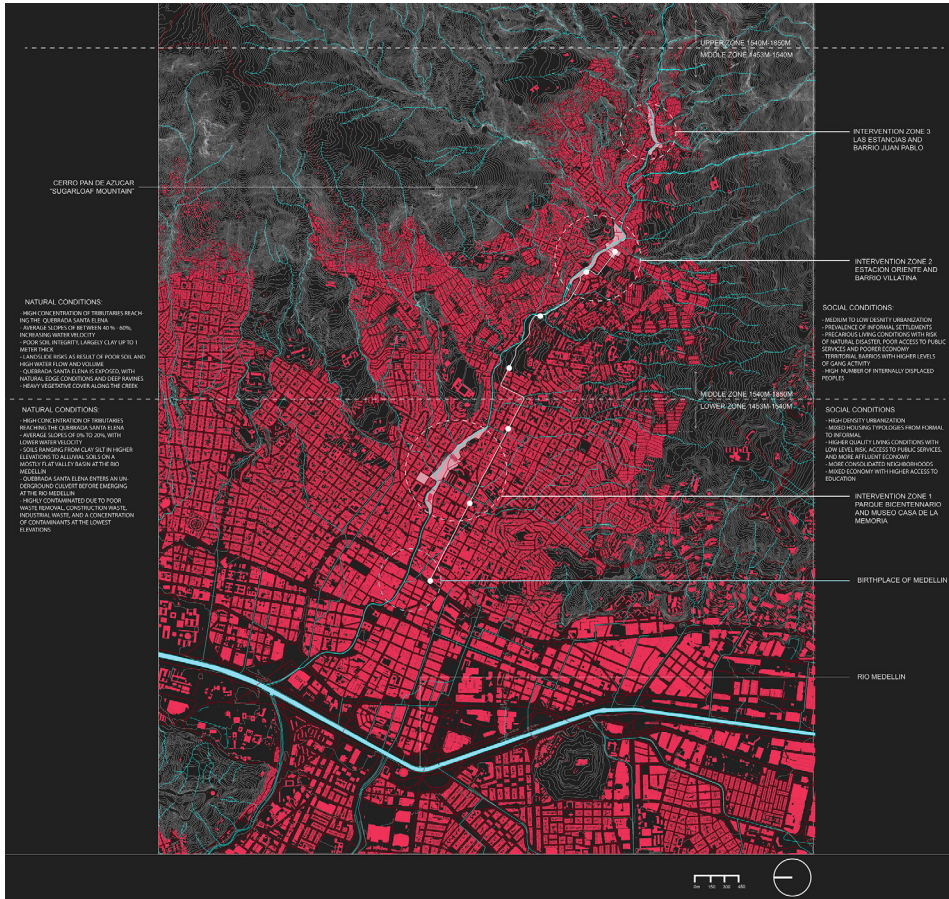


Figure 1. Social and Ecological analysis of the Quebrada Santa Elena in Medellín, Colombia. Daniela Coray

Developing an integrated design and planning process

What is an eco-systemic perspective?

An eco-systemic perspective is based in the ecosystem paradigm (Ale and Howe, 2010), informed by Systems Theory. Systems Theory, according to Dekay (1996), is

A post-industrial, post reduction, post-mechanist, holistic evolutionary paradigm of reality. Systems Theory treats wholes (systems) as made up not only of parts, but also of relationships. Therefore, the study of the interconnections (in space, time,

and process) between parts is critical, relationships are at least as important as the elements themselves. (p. 1)

Bringing systems theory into the development of a socio-ecological design framework has assisted in the creation of a methodology that is more cyclical, where identified problems, and components of problems, can be viewed through their influences on, and relationships between, one another. This approach has led to the development of design interventions which respond equally through cyclical means, repairing systems from multi-scalar and interdisciplinary directives. It also considers how social and environmental parameters are intertwined as integrated socio-ecological systems (SES), where the impact of any disruption, or disaster, within an ecological system will be read equally through a revelation of social problems that interact and react within the broader complexity of the system (Alcayna-Stevens, 2015).

Even though systems-thinking can allow for complex problems to be dissected and understood, it is not a solution in itself. Rather, it functions as a means for identifying potential interventions within and across complex processes. To further the application of Systems Theory to a design and planning methodology, the adoption of an eco-systemic perspective could prove beneficial. This perspective requires a level of ecological literacy, defined as “An understanding of ecological principles and taking action based on ecological values...To be ecologically literate means to have a systemic consciousness, to understand the interrelatedness of life” (Dekay, 1996, p. 4). Nature exists in continuum, with all things impacted by those elements above, below and beside them in hierarchical structures (Moffatt and Kohler, 2008). The system is the entirety, the comprehensive collection of a multitude of parts and processes (McHale et al., 2015). To apply an ecological literacy within design involves placing ecology and an understanding of ecological principles at the forefront of the design process. Developing a read of the landscape through an ecological lens creates the foundation for an eco-systemic perspective, and further allows for a spatial morphology of resilience (Marcus and Colding, 2011).

Applying an eco-systemic perspective through landscape-led spatial design interventions

To utilize this eco-systemic perspective through spatial design involves first an ecological literacy, then the application of this literacy to the design of a methodological process. To embed design within an existing system in a state of constant flux,

the design must be able to adapt and evolve, to capitalize on exchanges of energy, and to encourage further cyclical processes of regeneration. Systems exist within systems, where relationships across scales create flows of information that shape and re-shape the whole.

This adjusted perspective of designed process also involves the need for integrated policies and practices across multiple disciplines. Just as the ecosystem houses multiple components relating to one another through exchange and interdependence, so too do the multiple players involved in spatial design. As the ecosystem paradigm recognizes the impact of one ecosystem component on another, and the fundamental reliance of the whole on the parts, one could argue that the degradation or removal of one player, or component, from the process of spatial design, would modify the system and damage the whole. Thus, spatial design functions best as a collective of players...designers, ecologists, politicians, and citizens.

In order to apply an eco-systemic perspective, we require a foundational understanding of the socio-ecological systems that must also include a socio-cultural component. “Understanding how flows of energy affect a natural ecosystem may illuminate how flows of information affect a social system” (Capra, 2012). Yet, there is a tendency to separate the ecological from the socio-cultural in divisive comprehensions of the elements of urban life. Within ecology and spatial design, Frank, Delano and Caniglia (2017) define socio-ecological systems (SES) as,

Coherent systems of biophysical and social factors that regularly interact in a resilient, sustained manner; a system that is defined at several spatial, temporal and organizational scales, which may be hierarchically linked; a set of critical resources (natural, socioeconomic and cultural) whose flow and use is regulated by a combination of ecological and social systems; and a perpetually dynamic, complex system with continuous adaptation. (p. 4)

When we consider whole cities to, in themselves, be complex socio-ecological systems, there is a natural progression to the adoption of a socio-ecological-cultural approach when considering the development of a design framework (McHale et al., 2015). With the emphasis being placed on the inter-relationships and dependencies between nested systems, designers are able to see the wider impact of a single intervention, from the immediate surrounding to the broader regional influence. It also allows designers to move across these scales of impact to read changes in the environment from the minute (the bacterial profile of a site’s soil) to the magnified (the watershed’s alterations due to climate change). According to Echeverri (2016),

of Eafit University's URBAM in Medellín, Colombia, the city must be recognized as a whole system that includes the socio-cultural as well as the physical, across and along the macro to micro scales that inform the functionalities of the city and, thus, the interventions design is enabled for.

Piloting a spatial design project

As a result of this research, the piloted interventional design project which emerged developed through an initial identification of target sites along the Quebrada Santa Elena which could prove catalytic if shifts in both the social and ecological fabric were comprehended. The site chosen for testing the emerging design methodology was located at the point at which the Quebrada Santa Elena disappears below the streets of the city, in an attempt to repair social divisions that have emerged through localized inequity, as well as the ecological that have proliferated from environmental disregard.

The project honed in on the prevalent Quebrada as the means of repair, stitching both social and ecological fissures through returning the Quebrada's recognition and importance to the citizens of Medellín by intentional psychological and spatial reorientation. Daylighting the Quebrada along the eponymous Avenida La Playa made evident the creek's significance at the core of the city. Within Parque Bicentenario, de-channelization and re-contouring returned the creek's edge to the people, and new structures over the creek brought renewed attention to its ecological importance. An integrated walkway weaving across and along the creek linked the banks of the Quebrada, and thus the neighborhoods that emerged from them, to bring together divided communities in collective reverence of the water.

This piloted project was multi-layered in its assessment and categorization of ecological and social conditions belying the community immediately surrounding the Quebrada Santa Elena. In hyper-localizing the issues that were leading to a fractured urban fabric and social tissue, this work was able to reveal patterns of social inequity inherent in the spatial constructs of the neighborhood, while also drawing attention to the environmental deteriorations that have proliferated from divisive practices. This focused consideration was then re-evaluated across a broader scale, to begin to understand how any singular intervention might echo across the city.

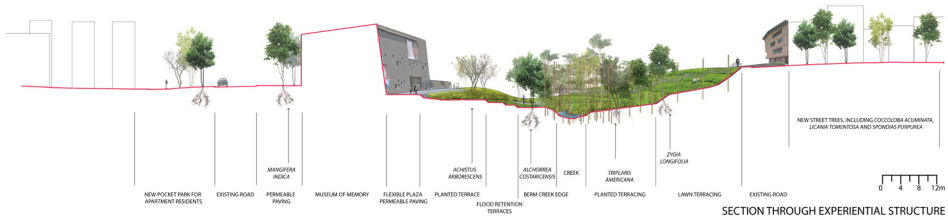


Figure 2. Conceptual proposal for new connections with and across the Quebrada Santa Elena. Daniela Coray.

Results and conclusion

This project fundamentally sought to redefine a methodology for landscape architecture and urban development in Medellín that rooted itself, first, in an understanding of the landscape itself, read through its geographical and ecological features, but also through the people that have shaped and re-shaped it over time. The timescale of this project did not allow for a deeply thorough assessment of the socio-cultural manifestations of the landscape, as this requires an even further ethnographic consideration through sustained local engagement. However, as a pilot project that tests the feasibility of a methodology and resulting conceptual design outcome, this work has begun to suggest that in adopting an eco-systemic perspective, the city could see a potent re-calibration in the social, political and economic systems that have authored the landscape.

Recognizing the systemic quality of the hydrological network of Medellín, working with its reverberations across social and ecological systems in the city, allows this emerging eco-systemic methodology for sustainable design to be measured against existing social and ecological parameters. This methodology requires further refinement, and application to similar cities contending with the confluence of social and ecological degradations, to more comprehensively address its potential for social and environmental restoration at a systemic level.

If we are to generate a systemic shift in the burden of environmental degradation and social inequity that have brought Medellín, and similar cities of the Global South, to their current precarious states, we must consider altering socio-political structures and environmental frameworks in parallel. They are deeply entangled and can no longer be considered in isolation. Spatial design has the capacity to recognize deep socio-ecological scars, and begin to implement a healing process

through a comprehensive eco-systemic methodology born from local, geographical and cultural reads of the landscape, in the return to an *Economy of Nature* (Gómez, 2014). Our foundational human linkages to the land must be rebuilt through a rediscovery of the economy of nature, and, in time, the profound psychological divisions between human and nature could, finally, be repaired.

References

- Alcayna-Stevens, T. (2015). *Slum socio-ecology: an exploratory characterisation of vulnerability to climate-change related disasters in the urban context* (Master's thesis). Harvard Humanitarian Initiative/Universidad de Oviedo, Oviedo, España.
- Betancur, J. J. (2007). Approaches to the regularization of informal settlements: the case of PRIMED in Medellín, Colombia. *Global Urban Development Magazine*, 3(1), 1-15. Accessed August 7, 2017. <http://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1269364699096/6892630-1269364758309/betancur.pdf>
- Blanco, C., and Kobayashi, H. (2009). Urban transformation in slum districts through public space generation and cable transportation at northeastern area: Medellín, Colombia. *The Journal of International Social Research*, 2(8), 75-90. http://www.sosyalarastirmalar.com/cilt2/sayi8pdf/Blanco_Kobayashi.pdf
- Calderon, C. (2012). Social Urbanism- Participatory urban upgrading in Medellín, Colombia. In R. Lawrence, H. Turgut and P. Kellett (eds.), *Requalifying the Built Environment: Challenges and Responses*. Gottingen, Germany: Hogrefe Publishing.
- Capra, F. (2012). Systems Thinking; Ecological understanding requires shifting to a new way of thinking. *Center for Ecoliteracy*, 2012, <https://www.ecoliteracy.org/article/systems-thinking>
- DeKay, M. (1996). Systems thinking as the basis for an ecological design education. In *Proceedings of the National Passive Solar Conference* (vol. 21, pp. 366-373). AMERICAN SOLAR ENERGY SOCIETY INC.
- Echeverri, A. (2016). Managing Informal Growth in the Hills of Medellín. In Bridger J. and C. Werthmann (Eds.), *Metropolis Nonformal*, (pp.162-165). San Francisco, USA: Novato: Applied Research and Design Publishing.
- Echeverri, A., Velez, A. E. and Werthmann, C. (2012). *Shifting Ground: Precarious settlements and geologic hazard in Medellín*. Medellín: Urbam/Harvard Design School.
- Fajardo, M.. (2013). Architecture, Urbanism and Landscape Design as catalyst to urban violence; Medellín, Colombia case study. Proceedings of *Culture: A Key to Sustainable Development, Hangzhou International Congress*, Hangzhou, China. June 4, 2013. Accessed October 8, 2017. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/images/Abstract_Fajardo_Hangzhou_Congress.pdf
- Frank, B., Delano, D., and Caniglia, B. (2017). Urban Systems: A Socio-Ecological System Perspective. *Sociology International Journal*, 1(1), 1-9. Accessed October 20, 2017. DOI: <https://doi.org/10.15406/sij.2017.01.00001>
- Gómez, L. (2014). La historia de la agricultura y de la tenencia de tierras en el Valle de Aburrá. *Repertorio Histórico de la Academia Antioqueña de Historia*, 108(26), 45-62.
- Hermelin, M., Echeverri, A. and Giraldo, J. (2012). *Medellín. Environment, Urbanism, Society*. Medellín: Urbam.

- Hough, M. (2004). *Cities and Natural Process. A Basis for Sustainability*. London: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203643471>
- Lenzholzer, S., Duchhart, I., and van den Brink, A. (2016). The relationship between research and Design, pp. 54-64. In van den Brink, A., Bruns, D, Tobi, H., and Bell, S. (eds.) *Research in Landscape Architecture: Methods and Methodology*. New York: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315396903-4>
- Maclean, K. (2015). *Social urbanism and the politics of violence: the Medellín miracle*. Basingstoke, Hampshire, UK: Palgrave Macmillan. DOI: <https://doi.org/10.1057/9781137397362>
- Marcus, L. and Colding, J. (2011). Towards a spatial morphology of urban social-ecological systems. Proceedings for the 18th International Conference on Urban Form, ISUF2011, August 26-29 2011, Concordia University, Montreal.
- McHale, M., Pickett, S. T. A., Barbosa, O., Bunn, D., Cadenasso, M., Childers, D., Gartin, M., Hess, G. R., Iwaniec, D., McPhearson, T., Peterson, M., Poole, A., Rivers III, L., Shutters, S., and Zhou, W. (2015). The New Global Urban Realm: Complex, Connected, Diffuse, and Diverse Social-Ecological Systems. *Sustainability*, 7(5), 5211-5240. DOI: <https://doi.org/10.3390/su7055211>
- McPhearson, T. (January 20, 2017). Wicked Problems, Social-ecological Systems and the Utility of Systems Thinking. *The Nature of Cities*. <https://www.thenatureofcities.com/2013/01/20/wicked-problems-social-ecological-systems-and-the-utility-of-systems-thinking/>
- Meadows, D. (1996). "Leverage points: Places to Intervene in a System". The Donella Meadows Project. <http://www.scrummaster.dk/lib/AgileLeanLibrary/People/DonellaMeadows/donellameadows.org-Leverage%20Points%20Places%20to%20Intervene%20in%20a%20System.pdf>
- Mesa Interbarrial de Desconectados (13/05/ 2011). *La Desconexión y el Alto costo de los Servicios Públicos Domiciliarios*. <http://mesainterbarrialdedesconectados.blogspot.com/2011/05/la-desconexion-y-el-alto-costo-de-los.html#more>
- Mesa interbarrial de desconectados (5/05/2011). *Problemáticas de la Vivienda en los Sectores Populares de Medellín*. <http://mesainterbarrialdedesconectados.blogspot.com/2011/05/problematicas-de-la-vivienda-en-los.html#more>
- Moffatt, S., and Kohler, N. (2008). Conceptualizing the built environment as a social-ecological system. *Building Research & Information*, 36(3): 248-68. DOI: <https://doi.org/10.1080/09613210801928131>
- Patiño, L. C. A., and J. L. Miralles i Garcia (2015). Design and management of the metropolitan green belt of Aburrá Valley, Colombia. *WIT Transactions on Ecology and The Environment*, 194, 193-203. DOI: <https://doi.org/10.2495/sc150181>
- Patiño, S. (2011). Cuando Antioquia se volvió Medellín, 1905-1950. Los perfiles de la inmigración pueblerina hacia Medellín. *Anuario Colombiano de Historia Social y De La Cultura*, 38(2), 6.
- Scientific American. (1858). The Economy of Nature. *Scientific American*, 13(49), 389. DOI: <https://doi.org/10.1038/scientificamerican08141858-389c>
- Spirn, A. (2014) Ecological Urbanism: A Framework for the Design of Resilient Cities (2014). In Ndubisi F. O. (eds) *The Ecological Design and Planning Reader*. Washington, D.C.: Island Press. DOI: https://doi.org/10.5822/978-1-61091-491-8_50
- Wachsmuth, D. (2012). Three Ecologies: Urban Metabolism and the Society-Nature Opposition. *The Sociological Quarterly* 53(4): 506-23. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.2012.01247.x>

Esta página queda intencionalmente en blanco

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas de sostenibilidad

ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

Publicaciones Universidad de América

Volumen 2, Número 2, enero-diciembre 2019, pp. 75-87

<https://doi.org/10.29097/26191709.264>

Web: <https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/ark>

Urbanismo, educación y ciudad: nuevos ambientes de aprendizaje desde las realidades urbanas

Urban planning, education and city: new learning environments from urban realities

El desarrollo de este artículo hace parte de la profundización en un tema del Doctorado en Ciencias de la Educación que estoy cursando en la Universidad de Cauhtémoc, que decidí posteriormente elevar a artículo.

Sección: CIUDAD • Artículo de investigación científica y tecnológica

Recibido: 18 de marzo de 2019 • Aceptado: 1 de agosto de 2019

Javier Francisco Sarmiento Díaz

Estudiante de doctorado, Universidad de Cauhtémoc, Aguascalientes, México.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1748-7375>

Contacto: javier.sarmiento@hotmail.com

Resumen

El artículo aborda los procesos de educación y formación en los campos del urbanismo, el diseño y la planificación urbana. En la introducción se esbozan dos circunstancias: por un lado, actualmente la mayor parte de la población mundial habita en las ciudades (el 80 % en el caso de América Latina), y por otro, la capacidad educadora que tienen de por sí las ciudades. Como metodología se estableció el estudio de tres aspectos relacionados con la formación de estudiantes de pregrado en los campos disciplinares mencionados. Los resultados se presentan en tres apartados: i) ambientes de aprendizaje convencionales; ii) ambientes urbanos de aprendizaje, y iii) dos temas contemporáneos para el aprendizaje: dignidad humana y sustentabilidad urbana. Se concluye, entre otras cosas, que una visión ética de la arquitectura implica deconstruir los escenarios desde los que se aprende, para que se transformen en espacios propicios para el entendimiento de los fenómenos sociales urbanos.

Palabras clave: urbanismo, ambientes de aprendizaje, ciudad, realidad urbana.

Abstract

The article addresses the processes of education and training in the fields of urban planning, design and urban planning. In the introduction, it outlined two realities: on the one hand, that currently the majority of the world's population lives in cities (80 % in Latin America); on the other hand, do emphasis is placed on the educational capacity of cities themselves. As a methodology, the study of three aspects related to the training of undergraduate students in the disciplinary fields mentioned was established. In three sections, it presented the results: i) conventional learning environments; ii) urban learning environments; and iii) two contemporary themes for learning: human dignity and urban sustainability. It concludes, among other things, that an ethical vision of architecture implies de-constructing scenarios from where it is learned so that they become spaces conducive to the understanding of urban social phenomena.

Keywords: urbanism, learning environments, city, urban reality.

Introducción

En el mundo contemporáneo y globalizado las ciudades tienen grandes retos. Según *Reporte ciudades del mundo 2016* (ONU-Habitat, 2016), en las ciudades habita el 54 % de la población mundial, población que aumentará de forma considerable a corto, mediano y largo plazo. Además, el reporte afirma:

Las ciudades grandes y muy grandes [...] no son las de más rápido crecimiento, ni representan a la mayoría de la población urbana. Los centros urbanos de más rápido crecimiento son las ciudades pequeñas y medianas con menos de un millón de habitantes, que representan 59 % de la población urbana mundial. (p. 9)

De igual manera, en el *Foro Urbano Mundial 7*, realizado en Medellín, Colombia, en 2014, se trató sobre la relocalización de la población mundial. Por primera vez en la historia, después de miles de años de desarrollo, la humanidad está frente a un fenómeno creciente, en el que la mayor parte de la población vive en las ciudades y no en el campo. El crecimiento demográfico también ha sido más que significativo en el último siglo. En 1900 la población mundial era de 600 millones de habitantes, mientras que en 2018 alcanzó los 7500 millones, es decir, se incrementó en más de doce veces. Conviene señalar que, de acuerdo con cada región, la población se concentra en las ciudades de manera diferente. En América del Norte el 82 % de la población habita en las ciudades; en Latinoamérica, el 80 %; en Europa, el 74 %; en Asia, el 50 %, y en África, el 43 % (Naciones Unidas, 2018).

La concentración de la población en las ciudades y su notable incremento ha generado un creciente interés por los procesos educativos en el ámbito del urbanismo. Si la mayor parte de la población habita en las ciudades, ellas deben adquirir el carácter de instrumentos educativos que permitan la convivencia armónica. Asimismo, las comunidades y los individuos que habitan en las ciudades deben aprender a conocer los elementos más relevantes que constituyen una ciudad. En otras palabras: «se aprende de la ciudad y, simultáneamente, se aprende la ciudad» (Trilla, 1997, p. 16).

Esta tendencia, que vincula estrechamente la educación y la ciudad, responde además a la importancia que revisten fenómenos contemporáneos como la globalización (Martín-Cabello, 2013), el crecimiento de las ciudades (Soto-Cortés, 2015), el desdibujamiento de las fronteras (Kingman y Solo, 2017), entre otros, que proponen nuevos retos, tanto a los escenarios de aprendizaje, como a las ciudades. En este sentido, es muy importante la capacidad educadora que tiene la ciudad:

Una ciudad puede ser considerada como una ciudad que educa, cuando, además de sus funciones tradicionales —económica, social, política y de prestación de servicios— ejerce una nueva función cuyo objetivo es la formación para y por la ciudadanía. (Gadotti, 2015, pp. 50-51)

Por su parte, Trilla (1997) considera que la ciudad está conformada por un entramado educativo, que involucra la educación formal y la informal, y señala tres dimensiones bajo las cuales se puede valorar la relación existente entre la educación y el contexto urbano:

La ciudad como entorno o contenedor de educación (aprender en la ciudad), como fuente o agente educativo (aprender de la ciudad), y como objetivo o contenido de la educación (aprender la ciudad). (p. 7)

Conviene subrayar que explorar el conocimiento en las estructuras urbanas constituye una mirada universal en la que todos los habitantes, sin importar su locación, tienen una opinión de su entorno, que a la vez es el resultado de múltiples procesos históricos de urbanización. Sin embargo, la ciudad hoy más que nunca se encuentra en una posición privilegiada y atractiva, porque en las ciudades, como ya se mencionó, habita la mayor parte de la población mundial. Por tanto, la ciudad debe contar con una mirada más acorde y realista por parte de sus diseñadores y planificadores, que responda a los retos que plantean su crecimiento en algunos casos incontrolado, bien sea por el crecimiento demográfico, o por fenómenos de desplazamiento forzado y no forzado.

El artículo tiene como objetivo evidenciar la importancia y la necesidad de realizar la formación de urbanistas y diseñadores y planificadores urbanos en ambientes de aprendizaje no convencionales, específicamente, en espacios públicos urbanos.

Metodología

En un primer momento se realizó un acercamiento a los principales asuntos que se asocian con la formación de estudiantes en los pregrados de arquitectura, específicamente en lo concerniente a los campos del urbanismo, el diseño y la planificación urbana. En un segundo momento se analizaron las debilidades que se presentan a ese respecto en los ambientes de aprendizaje convencionales. En un tercer momento se identificó una exigencia explícita en la literatura: la necesidad de establecer ambientes urbanos para el aprendizaje de las disciplinas mencionadas, que las vinculen de manera directa con los espacios públicos de la ciudad real. Por último, se revisaron dos temas que deben asociarse estrechamente con el estudio de estas disciplinas: la dignidad humana y la sustentabilidad urbana.

Resultados

Ambientes de aprendizaje convencionales

En la actualidad la formación de los diseñadores y planificadores urbanos se realiza en el ámbito universitario; sus primeras bases son cimentadas por las propuestas educativas de los pregrados de arquitectura. En estos escenarios de educación formal y convencional se analizan los fenómenos de las ciudades contemporáneas que abarcan escalas locales, regionales y globales, lo que exige un abordaje multidisci-

plinario al momento de intervenir, rediseñar o planificar la ciudad, puesto que sus problemáticas desbordan la esfera de la arquitectura. Otros aspectos fundamentales, que deben estar inmersos en los planes y programas de formación convencional de los diseñadores urbanos, son: i) el crecimiento acelerado de los municipios y las ciudades (especialmente en América Latina) y ii) el déficit de recursos económicos que son requeridos para cubrir las demandas de dicho crecimiento incontrolado, el cual, en muchos casos, es generado por las migraciones internas. En consecuencia, los programas de pregrado en arquitectura deben fortalecer una formación de tipo interdisciplinar, que permita abordar de mejor manera y con mayor compromiso las actuales circunstancias urbanas y sus diversas facetas: urbana, territorial, económica, social, entre otras (Sánchez, 2011).

En adición a lo anterior, Teymur (2011), entre otros autores, considera que existe la necesidad de saber más sobre las prácticas educativas en el campo de la arquitectura, de modo que es prioritario realizar más investigaciones al respecto. A través de una serie de interrogantes este autor caracteriza las áreas o sectores más susceptibles para realizar dichas investigaciones: ¿por qué investigar sobre educación en arquitectura?, ¿cómo estudiar la educación en arquitectura?, ¿qué se debe investigar? Además, establece una serie de falencias, oportunidades y riesgos que debe cobijar la investigación cuando estudia los modelos convencionales de educación en arquitectura; igualmente, define tres temas fundamentales: los modelos en educación en la arquitectura, el proceso de enseñanza aprendizaje y la revisión de currículos de acuerdo con los retos actuales en el campo de la arquitectura. Desde esta perspectiva se puede evidenciar que en el campo de la educación en arquitectura las propuestas investigativas son escasas, lo que genera la necesidad de emprender estudios e investigaciones que permitan transformar los procesos de aprendizajes, especialmente en lo concerniente a contenidos académicos como el urbanismo, el diseño o la planeación urbana. Según Teymur, «la educación es una de las maneras más nobles de ocuparse, y la práctica educativa en cualquier área tiene una responsabilidad irrevocable hacia la humanidad, la sociedad y el conocimiento» (p. 17). En este sentido, esa responsabilidad, que tiene que ser asumida por cualquier área del conocimiento en los campos del diseño y la planificación urbana, debe conducir a una reflexión acerca de cómo se han pensado y proyectado los espacios académicos para la enseñanza de la arquitectura, de manera que se analice y se comprenda cuáles son las necesidades que surgen específicamente para ese escenario educativo, pues los estudiantes y futuros arquitectos serán quienes diseñen la ciudad y eso implicará tomar decisiones que afectarán la vida de las personas que la habitan.

Si bien la educación es un proceso de construcción personal, para el caso del urbanismo y la planeación este proceso no solo implica un conocimiento individual, sino además comunitario, puesto que sus efectos y resultados afectan de manera directa e indirecta a la sociedad en su conjunto, en otras palabras: impactan la vida urbana. Por tanto, las universidades deben procurar que los estudiantes de arquitectura y de diseño urbano comprendan que su actividad profesional afecta la vida de otras personas, para que sean capacitados —desde el pregrado— en la toma de decisiones que afectan la vida de los individuos y la comunidades que habitan en la ciudades, porque en el ámbito urbano un diseño afecta a la familia, la sociedad y los grupos de individuos —y con ellos, a sus comportamientos— en todas las escalas.

Pero los espacios académicos convencionales para formación de los arquitectos y los diseñadores urbanos se caracterizan porque intentan que el estudiante comprenda el complejo proceso de la formación y consolidación de las ciudades mediante herramientas pedagógicas básicamente teóricas y circunscritas a las aulas: contacto con los profesores y la oportunidad de consultarlos, libros, videos, presentación de diapositivas, que son procesos de formación alejados de la realidad, poco vivenciales y experienciales. Sin embargo, el estudio de la ciudad y sus dinámicas debería entenderse y practicarse desde otra dimensión, más práctica, más de contacto con la realidad, por la complejidad que el diseño urbano y la planeación encierran, al estar directamente relacionados con la realidad de las estructuras territoriales, que a la vez son estructuras socioeconómicas y culturales que afectan la vida de los individuos y de las comunidades.

De manera que ese espacio académico definido por el salón de clases, en el que simplemente se imparte un conocimiento o se despierta el interés por un campo del saber, debe romper su estructura tradicional, especialmente cuando las asignaturas en cuestión son el diseño urbano, el urbanismo o la planificación territorial, para entender que el espacio público urbano es un lugar de relación y de identificación, tanto para usuario como para quien diseña los espacios públicos de la ciudad. En consecuencia, los estudiantes de estas asignaturas deben vincularse con el conocimiento real que reposa en territorio, deben aproximarse y conocer de primera mano y de manera directa lo que sucede en el mundo, que responde a proyectos, planes o programas que fueron planteados desde lo público y lo privado por algún planificador o diseñador urbano, y que incluso se ven afectados por el fenómeno de la globalización.

Por estas razones, la enseñanza del diseño y la planeación urbana no debe limitarse al ejercicio imaginario que se desarrolla en el aula, en el que los estudian-

tes idealizan la ciudad mediante un acto educativo. Por el contrario, dicho ejercicio tiene que entender las dinámicas que encierran los territorios, la forma como han sido diseñados o planeados y cómo alrededor de ellos surgen comportamientos y conductas que empiezan a representar la ciudad y el territorio y dan forma a las estructuras sociales y culturales. Y esto sólo se consigue a través del contacto directo con los espacios públicos reales.

Ambientes urbanos de aprendizaje

La educación es pieza clave en las bases del constructo de ciudad del siglo XXI: una ciudad contemporánea que incluya en su diseño el desarrollo sostenible no solo se transforma en un emblema de orgullo, sino que es el producto de la formación que recibieron sus arquitectos, la cual se ve reflejada en la creación de nuevos espacios para la vida urbana. De modo que la vida urbana de cada persona de alguna manera está en las manos de otras, que con conocimiento y maestría deben ser, además de los diseñadores del espacio de la ciudad, los modeladores de la vida urbana y social. En este sentido y a modo de hipótesis, ninguna ciudad debe ser la imitación de modelos externos; por el contrario, cada ciudad debe ser la respuesta apropiada y adecuada a las necesidades de cada pueblo particular. Así que cada ciudad debe cuestionarse sobre sus prioridades, y comprometerse a construir su propio imaginario, de manera que establezca particularidades que la hagan única.

La población que habita una ciudad solo puede convivir en ella gracias a sus normas implícitas y tácitas; allí el ciudadano participa de la fiesta de la sociedad y disfruta del espacio que está a su disposición. El espacio público permite que todos los usuarios ejerzan su derecho a ser libres. Es un lugar de encuentro y de socialización que debe contar con los mejores diseñadores y planificadores para que aporte los mejores beneficios a sus usuarios. Desde siempre el espacio urbano ha sido un artificio civilizador, puesto que existe una estrecha relación entre el hecho urbano y el proceso educativo. La ciudad y sus espacios públicos desempeñan una importante labor educativa, aunque lo hacen de manera informal. No es gratuito que se diga que la ciudad, la calle, específicamente, sea una escuela de la vida (Trilla, 1997). De acuerdo con Saldarriaga (2015), una de las «experiencias vitales de la infancia es el reconocimiento del entorno» (p. 21). Por tanto, residir en una ciudad no es solo habitarla, sino entender sus características, interpretar sus elementos y asignar un significado propio a sus manifestaciones materiales e inmateriales. En otras palabras, un gran porcentaje del aprendizaje de un ciudadano «se adquiere por experiencia directa» (Saldarriaga, 2015, p. 22) en los espacios públicos de la ciudad.

Las universidades tienen en sus manos las mentes de los futuros diseñadores urbanos, y si el objetivo de la educación formal es forjar a los futuros creadores y diseñadores de la ciudad —y ojalá, a los creadores de una mejor versión de la ciudad—, es pertinente que se determine cuál es la mejor manera para capacitarlos. Esto significa que la universidad debe entrar en diálogo con «otras» estrategias y dinámicas para la formación, con nuevos ambientes pedagógicos y con métodos más apropiados para los procesos de aprendizaje contemporáneos, porque los estudiantes de hoy serán los diseñadores urbanos del mañana; ellos serán quienes modelen y transformen los entornos sociales, específicamente en el ámbito de la arquitectura, y serán quienes doten de significado el entramado urbano y el espacio público de las ciudades (Ramírez y Ángel, 2006).

En ese sentido, Romaña (2004) señala que: «el medio arquitectónico no solo induce funciones, facilitando o dificultando movimientos, promoviendo o entorpeciendo la ejecución eficaz de tareas, etc., sino que transmite valores, promueve identidad personal y colectiva, favorece ciertas formas de relación y convivencia» (p. 207). En consecuencia, todo lugar es promotor de afectividad, funcionalidad y sociabilidad, y desde el punto de vista psicosocial, establece y facilita las relaciones en el espacio público. Es importante que la educación y la arquitectura trabajen en conjunto para entender las relaciones entre el medio (los espacios públicos) y el hombre, ya que ello implica que habitar no es un estado pasivo, sino dinámico, y en esa misma perspectiva, los espacios adquieren dinamismo y transforman las realidades de las personas. Habitar no es un acto pasivo, sino que está estrechamente relacionado con el aprendizaje; esto implica un proceso de recursos cognitivos y vivencias corporales, así como de valores culturales, adquiridos en la convivencia, y que responden y se adquieren en el diario vivir con la sociedad y en el espacio público. Desde esta perspectiva y frente a ella se construyen las formas humanas de la sociedad, por eso se transforma el entorno y se obtienen nuevas posibilidades de vivir en escenarios para la acción humana. La ciudad es la respuesta a las necesidades colectivas del ser humano en un contexto habitado, y allí la educación y los procesos cognitivos y vivenciales se materializan en respuestas formales e innovadoras que direccionan el transcurrir de la vida. Las relaciones entre el ser humano y su medio ambiente, así como las que existen entre la arquitectura y la educación, se vinculan con la idea de que la socialización y el habitar en el espacio público contribuyen con la formación y la educación de las personas. Esto fortalece la perspectiva de la propuesta de investigación —en torno a las maneras en que se enseña la arquitectura planteada por Teymur (2011)—, y refuerza la idea de que el diseño

y la planeación urbana no pueden ser aprendidos únicamente desde la teoría, en el aula donde los estudiantes diseñan una ciudad ideal. Por el contrario, los escenarios de aprendizaje deben establecerse en entornos dinámicos, ambientes más objetivos y desde los cuales los futuros arquitectos puedan entender las dinámicas de la ciudad, los procesos de socialización, las relaciones entre el ser humano y el espacio público, los significados que adquiere el espacio urbano en diferentes momentos del día, lo que implica realizar un trabajo experiencial que permita a los estudiantes entender la complejidad de los fenómenos que allí confluyen. En este sentido, es necesaria la revisión de los ambientes de aprendizaje en el escenario universitario y fuera de él (Romañá, 2004).

Conviene señalar que diferentes autores, como Latorre y Mérida (2019), Rodríguez (2001), Trilla (1997), Pulido, Gómez, Díaz y Moreno (2012), entre otros, han intentado explicar cómo la proximidad con el territorio y el espacio urbano, la experiencia vivencial y el contacto con la realidad pueden marcar la diferencia en lo concerniente al aprendizaje de las personas. De acuerdo con los autores mencionados —todos ellos partidarios del concepto de ciudad educadora—, los estudiantes de arquitectura y de diseño urbano deberían interactuar más con la realidad, salir de los salones de clase y entender desde el propio territorio a la ciudad, es decir, analizar cómo se transforma el espacio; cómo ellos pueden contribuir mediante sus diseños a resignificar las estructuras sociales o las estructuras físicas que conforman el espacio público y el espacio privado, y cómo pueden colaborar en la transformación de la sociedad, sus conductas y sus comportamientos. Los estudiantes de arquitectura y de diseño urbano deben aprender a diseñar y construir los espacios de la ciudad, que en sí mismos son espacios educadores.

En relación a lo anterior, Jurado (2003) plantea que la ciudad puede aportar significativamente al conocimiento cuando se comprende como una ciudad educadora, un fenómeno que se presenta en nuestras urbes, que no es tangible, pero que sí existe:

El nudo de este asunto, pensar la ciudad en clave pedagógica, supone identificar y comprender las lógicas y prácticas educativas propias de la ciudad: un amplio abanico de procesos de aprendizaje, formación y socialización del que participan los sujetos y colectivos urbanos a partir de la vida ciudadana que les es propia. Pensar este problema, supone reconocer una gran tensión entre un fenómeno y otro, la ciudad y la educación. (p. 131)

Todas las personas que habitan una ciudad son educadas consciente o inconscientemente por las estructuras sociales, incluso mucho antes de estar escolarizados, y es

de esa manera como aprenden a adoptar comportamientos adecuados en los espacios públicos, a adquirir rutinas que encajen y seguir horarios de una manera cíclica (Jurado, 2003). Al salir a la ciudad nos encontramos con reglas —tácitas e implícitas— que nos vinculan con la ciudadanía, con el uso del espacio público y con sus retos. El espacio público es el sitio de convivencia diaria, en donde el individuo se desarrolla y le ofrece a la sociedad su vida. Es el lugar en el que las personas se conocen, interactúan, donde el ser se realiza en el contexto social. Pero también se presenta como un lugar que puede lograr grandes cambios en la percepción de la vida si cuenta con las calidades pedagógicas adecuadas; este es el escenario de la actuación social y la tarea de entenderlo, evaluarlo y modificarlo puede constituirse como una estrategia pedagógica que debe ser asumida por los diseñadores y los planificadores urbanos.

Sumado a lo anterior, el diseño y la planeación urbanas son conocimientos que involucran desde el territorio y la ciudad a otras disciplinas. Por tanto, el estudiante de arquitectura necesita apropiarse de herramientas que le permitan el diseño de las realidades urbanas, y que a la vez promuevan el aprendizaje informal que provee la ciudad educadora a través de la educación cotidiana y vivencial. Para ello debe contar con un conocimiento real del espacio público y con el entendimiento de las complejas actividades que se producen en él, ya que como profesional estará llamado a organizar y articular todos los alcances económicos, sociales, culturales e incluso políticos que confluyen en ese lugar denominado espacio público.

Dos temas contemporáneos esenciales: dignidad humana y sustentabilidad urbana

La arquitectura es un elemento consustancial de los seres humanos que ha formado parte de su supervivencia y su evolución. En el desarrollo y la elaboración del hábitat apropiado para la especie descansan las condiciones de bienestar que le son requeridas, en las que se encuentra un fuerte sentimiento de dignidad humana. Pero este bienestar sucede: «no solo al edificio en que vivimos sino también al hábitat global en que se desenvuelve nuestra vida cotidiana, incluso fuera del hogar: el barrio, la ciudad, los elementos urbanos como parques, jardines, lugares de ocio» (Martínez, 2015, p. 1037). Por lo tanto, la arquitectura urbana o la arquitectura de la ciudad no solo deben incluir factores que benefician nuestro confort, sino que vinculen aspectos de salud pública, puesto que ellos aportan bienestar y dignidad al ser humano.

Martínez (2008) explica la importancia de definir la dignidad humana: «toda persona tiene una dignidad propia e irrenunciable. Todas las cosas tienen una

cierta dignidad, pero la dignidad de la persona y la de las cosas no tienen el mismo valor, no son magnitudes ontológicamente correlativas» (p. 161). Esto trae consigo el significado de excelencia, grandeza, decoro, necesario en cualquier proceso educativo, sin importar desde cuál área del saber se esté abordando el conocimiento. Lo anterior sugiere revisar el significado de dignidad, el cual, según la Real Academia de la Lengua Española, es: «gravedad y decoro de las personas en la manera de comportarse» (RAE en línea). Martínez (2008) propone en cambio otra definición de dignidad humana: «se refiere a la perspectiva ética de la misma, dado que se relaciona con la acción personal y con los comportamientos prácticos, o se asimila al rol social que cada uno desempeña» (p. 161), lo que implica que la dignidad es propia del ser humano, es un derecho y es congruente con el hecho de relacionarse con los demás individuos, e incluye los comportamientos en los espacios sociales y públicos. Estos espacios son propios del ejercicio del diseño y la planeación urbana; por consiguiente, deben ser fundamentales en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de arquitectura, pues así se forjarán los futuros diseñadores y planeadores de una ciudad que respete la dignidad humana. En consecuencia, los estudiantes de arquitectura se deben apropiar de herramientas para el diseño y la planeación urbana que reivindiquen dicha dignidad. Asimismo, el hombre es un ser sociable y tiene que defender el derecho a disfrutar de un ambiente sano, natural y construido, en el que la calidad ambiental y espacial debe contribuir a mejorar la vida de las personas que habitan, necesitan y hacen uso de los espacios vitales, ya sean públicos o privados. De manera que se debe pensar en una arquitectura ética que si bien debe responder a los requerimientos de un mundo globalizado, no puede olvidar que las necesidades de sus habitantes están por encima de cualquier interés (Martínez, 2008).

Por su parte, Castillo y del Castillo (2015) identifican la necesidad de que la enseñanza universitaria se enfoque desde la sustentabilidad, es decir, la capacidad de que el futuro desarrollo sea igual o mejor que el actual y que aporte nuevas metodologías de aprendizaje adaptativas y sistemas de pensamiento que posibiliten la creatividad, la flexibilidad y la reflexión crítica de los docentes, los estudiantes y, en general, de toda la comunidad académica. En ese sentido, el urbanismo, así como la planificación y el diseño urbano, está llamado a la observación, innovación, visualización y resolución teorico-práctica de problemas urbanos en torno al paradigma sustentable. Conforme a lo anterior, las comunidades educativas deben definir sus propias metas y sistemas educativos que aborden la concepción de sus planes de estudio para reforzar dichas metas. Al respecto, los autores afirman que:

El desarrollo sustentable en arquitectura propone objetivos complejos y la arquitectura posee una capacidad que la diferencia de otras disciplinas, habilitando al arquitecto para ejercer como un agente integrador y coordinador de los procesos interescales y temporales vinculados para un desarrollo sustentable. (p. 40)

De manera que la educación en el campo de la arquitectura tiene un contrato tácito que parte desde los componentes o materiales que la constituyen hasta la responsabilidad socioeconómica y cultural en el diseño de la ciudad; sin embargo, no puede descuidar el componente de la sustentabilidad, la cual debe ser integral en el diseño urbano y territorial, ya que tiene un impacto directo y significativo en las vidas de los pobladores.

Conclusiones

Tener una visión ética de la arquitectura implica deconstruir los escenarios desde los que se aprende para que estos se puedan transformar en espacios propicios para el entendimiento de los fenómenos socioeconómicos y culturales que acontecen en las ciudades. Que la ciudad sea vista como un escenario de aprendizaje —un escenario educador—, para que los futuros arquitectos aprendan a planear y diseñar espacios públicos educadores que renueven la sociedad, es parte de la reflexión de la arquitectura y la educación. Esto se debe convertir en uno de los retos de una arquitectura que reconoce las exigencias de sus habitantes y del mundo globalizado, que da importancia a la dignidad humana y a los requerimientos del desarrollo sustentable y que potencializa los alcances de la arquitectura.

Es necesario entender que el estudio y planteamiento de problemáticas relacionadas con el urbanismo, el diseño y la planificación urbana, la educación y los ambientes de aprendizaje en el campo de la arquitectura son importantes, porque la práctica de estas disciplinas afecta la vida de las personas: el estudiante debe estar involucrado lo más posible con la realidad (el arquitecto, igual que el educador, afecta desde su saber la vida de las personas). El hecho urbano y la planeación no pueden constituirse como un conocimiento que no se exterioriza en los estudiantes, sino que debe ser un espacio experiencial de vínculo con la realidad. La necesidad de plantear un ambiente educativo diferente generará una transformación del entendimiento de la arquitectura que, desde el diseño y la planeación urbana, permitirá a los estudiantes deconstruir el territorio y la ciudad, y asimismo, facilitará la comprensión de las dinámicas y los procesos de formación que están explícitos en los espacios públicos y que forman parte de la cultura, la historia y el comportamiento de las personas, y que encierran un significado simbólico del territorio.

Referencias

- Castillo, C., y del Castillo, M. (2015). Enseñanza, sustentabilidad, arquitectura. *Revista Arquitecturas del Sur*, 33(48), 30-43.
- Gadotti, M. (2015). La escuela en la ciudad que educa. *Revista Educación y Ciudad*, 8, 47-60.
- Jurado, J. (2003). Ciudad educadora: aproximaciones contextuales y conceptuales. *Estudios pedagógicos*, 29, 127-142. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052003000100009>
- Kingman, E., y Solo, V. (2017). Las fronteras arbitrarias y difusas entre lo urbano-moderno y lo rural-tradicional en los Andes. *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology*, 22(2), 235-253. DOI: <https://doi.org/10.1111/jlca.12216>
- Latorre, G., y Mérida, R. (2019). La ciudad como contexto educativo: desarrollo de la competencia cívica en las aulas infantiles y en el alumnado con necesidades de apoyo educativo. *Foro de Educación*, 17(27), 203-227. doi: 10.14516/fde.649
- Martín-Cabello, A. (2013). Sobre los orígenes del proceso de globalización. *Methaodos. Revista de ciencias sociales*, 1(1), 7-20.
- Martínez, N. (2008). La dignidad de la persona ante el desafío de la biotecnología. *Misión Jurídica, Revista de Derecho y Ciencias Sociales*, (1), 147-175. DOI: <https://doi.org/10.25058/1794600X.7>
- Martínez, J. (2015). Arquitectura, educación y derecho. *RDUNED: Revista de derecho UNED*, 16, 1035-1064. DOI: <https://doi.org/10.5944/rduned.16.2015.15276>
- Naciones Unidas. (2018). *World urbanization prospects: the 2018 revision*. Nueva York: Naciones Unidas.
- ONU-Habitat (2016). *Urbanización y desarrollo: futuros emergentes. Reporte ciudades del mundo 2016*. Nairobi: ONU-Habitat.
- Pulido, S., Gómez, J., Díaz, N., y Moreno, W. (2012). Juegos de la calle: una apuesta transformadora en el territorio escuela-ciudad. *Estudios Pedagógicos*, 38(n.º especial 1), 327-346. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052012000400018>
- Ramírez, P., y Ángel, M. (2006). *Pensar y habitar la ciudad: afectividad, memoria y significado en el espacio urbano contemporáneo*. Iztapala, México: Anthropos Editorial.
- Rodríguez, J. (2001). Ciudad educadora: una perspectiva política desde la complejidad. *Revista de Estudios Sociales*, 10(16), 47-62. DOI: <https://doi.org/10.7440/res10.2001.05>
- Romañá, T. (2004). Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones. *Revista Española de Pedagogía*, 62(228), 199-220.
- Saldarriaga, A. (2015). La escuela como ciudad, la ciudad como escuela. *Revista Educación y Ciudad*, 2, 20-25.
- Sánchez, I. (2011). La enseñanza del urbanismo en España. *Urban*, 6, 114-122.
- Soto-Cortés, J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable. *Paradigma Económico*, 7(1), 127-149.
- Teymur, N. (2011). Aprender de la educación en arquitectura. *DEARQ*, 9, 8-17. DOI: <https://doi.org/10.18389/dearq9.2011.03>
- Trilla, J. (1997). La educación y la ciudad. *Educación y Ciudad*, 2, 6-19.

Esta página queda intencionalmente en blanco

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas de sostenibilidad

ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

Publicaciones Universidad de América

Volumen 2, Número 2, enero-diciembre 2019, pp. 89-103

<https://doi.org/10.29097/26191709.263>

Web: <https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/ark>

Expresión corporal: detonante de cambio de las interacciones en el espacio urbano

Urban planning, education and city: new learning environments from urban realities

El artículo proviene del trabajo de grado presentado a la Universidad de Antioquia para obtener el título de Maestra en artes escénicas.

Sección: CIUDAD • Artículo de investigación científica y tecnológica

Recibido: 30 de mayo de 2019 • Aceptado: 1 de agosto de 2019

Jacqueline Osorio Olarte

Maestra en Artes Escénicas. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2255-2936>

Contacto: jacquelinosa@gmail.com

Resumen

El artículo aborda el tema de las interacciones peatonales en el espacio público de Bogotá, que son difíciles debido a diversas problemáticas de la ciudad. El marco teórico del artículo son dos conceptos recurrentes en las artes escénicas: la proxémica y la cinética. La metodología es de tipo cualitativo, y se basa en la descripción de los fenómenos y del objeto de estudio, para concluir con procesos de exégesis interpretativa o hermenéutica. Los resultados se presentan en tres secciones: espacio público, expresión corporal e interacciones urbanas. Se concluye que la técnica de la expresión corporal puede contribuir al mejoramiento de las interacciones de los urbanitas en el espacio público de la *urbs*.

Palabras clave: urbs, civitas, polis, expresión corporal, pedagogía, ciudadanía.

Abstract

The article approaches the issue of pedestrian interactions in the public space of Bogotá, which are difficult due to various problems in the city. The theoretical framework of the article are two recurring concepts in the performing arts: the proxemics and the kinetic. The methodology is of qualitative type, and is based on the description of the phenomena and the object of study, to conclude with interpretive or hermeneutic exegesis processes. The results are presented in three sections: public space; body expression and urban interactions. It is concluded that the technique of body expression can contribute to the improvement of urbanites' interactions in the *urbs* public space.

Keywords: urbs, civitas, polis, body expression, pedagogy, citizenship.

Introducción

Parafraseando a Montoya (2010), la ciudad es el lugar donde los seres humanos se encuentran para socializar; además, según Borja y Muxi (2000), el espacio público¹ de las ciudades contiene un significado polifacético que cobija lo físico, lo sociocultural y lo político. Sin embargo, en la actualidad la ciudad de Bogotá se caracteriza por diversas manifestaciones de caos o desorden que dificultan los encuentros entre las personas y la materialización de ese polifacético significado que únicamente contiene el espacio urbano. Se trata de problemas de movilidad, déficit en la señalización o altas tasas de desempleo e inseguridad, que alteran o disturban la posibilidad de encuentro entre las personas. De manera que ese lugar en el que podrían interactuar los urbanitas² de muy diversas formas y a muy distintas escalas,

1 El espacio público se considera en este artículo en los términos de Fernández (2016), es decir, el que se produce por «la acción individual de abrir un espacio en el bosque de complejidad y cone fusión de la ciudad, de sus múltiples intereses, de sus luchas individuales, para producir “un claro” para el encuentro y el diálogo» (p. 135).

2 *Urbanita*. Persona que vive acomodada a los usos y costumbres de la ciudad (RAE, 23.^a ed.).

se desdibuja. Grosso modo y sin pretender ser exhaustivos, se pueden mencionar otros problemas que, de igual manera, limitan los encuentros y las interacciones en el espacio público de Bogotá, puesto que han sido identificados y reportados en la literatura: ausencia de continuidad en las interconexiones de las distintas estructuras dedicadas a la movilidad, ya sean vehiculares, peatonales o de bicicletas (Ramírez, 2016); inadecuada dimensión de los andenes en algunos sectores de la ciudad (Bonilla, 2016); uso inadecuado de los espacios públicos por parte de grupos poblacionales que no tienen conciencia urbana (Cely, 2017), y deterioro de la red peatonal por efecto del desgaste, la suciedad y el abandono (Cano, 2009). Además de lo anterior, los vendedores ambulantes, obligados a ganarse la vida por cuenta propia, se apropian de los espacios públicos eludiendo cualquier tipo de responsabilidad (Gómez, 2007).

Pero a esas particularidades urbanas que, igualmente, caracterizan otras ciudades colombianas y del subcontinente latinoamericano, se suman, en Bogotá, una serie de comportamientos inadecuados que dificultan aún más la interacción de los urbanitas en el espacio público (Restrepo, 2016). El perfecto desenfado, la insensibilidad o la carencia de responsabilidad ciudadana son algunos de estos comportamientos, así como la insuficiencia de empatía corporal hacia el otro.

El espacio público es —y ha sido desde siempre— lugar propicio para el encuentro y la interacción entre los habitantes de una ciudad; pero dadas las condiciones arriba mencionadas, ese acercamiento resulta cada día menos fácil en la ciudad de Bogotá. Situación que se incrementa debido a que los peatones no tienen una conciencia corporal que les permita acercarse al otro de manera armónica o, en cierta medida, coordinada, de manera que el encuentro en muchas ocasiones resulta torpe e incluso agresivo.

En las horas pico, por ejemplo, el caminar se hace más difícil por la sencilla razón del desconocimiento de los signos: caminar por la derecha; esperar que los pasajeros que llegan en el transporte público salgan primero; prevenir el encuentro con el otro, cuando viene a una velocidad determinada y amenaza con impactarnos. (Osorio, 2019, p. 11)

Los días lluviosos, aparte de que la movilidad vehicular colapsa, los desplazamientos peatonales se complican de manera más que significativa, porque cada urbanita abre su paraguas o su sombrilla, y bajo su sombra circular, avanza sin la menor conciencia de que se trata de un objeto con terminales agudas y punzantes que pueden lastimar al otro. Como se puede apreciar, las formas y maneras —en gran medida inadecuadas— en las que los peatones de Bogotá se relacionan en los espacios pú-

blicos conforman una especie de rito urbano, continuo e inacabable, en el que una variedad de interacciones efímeras conducen a los urbanitas a encuentros, o quizá, desencuentros, marcados por la cercanía y la proximidad física, que no siempre resultan armónicos o agradables (Goffman, 1979; Cedeño, 2009).

El artículo se enmarca teóricamente en dos conceptos que hacen parte integral de las artes escénicas: la proxémica y la cinética.

El concepto de proxémica, acuñado por el antropólogo e investigador norteamericano Edward T. Hall, en 1963, hace referencia al espacio cercano o próximo que, de acuerdo a las diversas culturas del planeta, se maneja entre individuos. La proxémica está muy ligada con la territorialidad, y expresa accesibilidad o inaccesibilidad frente a otra persona. De acuerdo con Ros (2003), existen tres indicadores para su análisis: la distancia o proximidad que existe entre dos personas que se están comunicando; el contacto visual que aporta calidad a los mensajes emitidos, y el tacto, que se deriva de los contactos físicos entre quienes se comunican. Siguiendo a Mandoki (2006), la proxémica cuenta con cuatro dimensiones que se fundamentan en: el espacio que separa a quienes se comunican (proxémica escópica); el lenguaje utilizado (proxémica léxica); las actitudes corporales de los actuantes (proxémica somática), y los sonidos involucrados (proxémica acústica). Al ingresar a los espacios públicos de la ciudad, los urbanitas manejan de manera exponencial este concepto, y lo utilizan en cada encuentro, bien sea consciente o inconscientemente.

La cinética —en el campo de la expresión corporal— estudia los movimientos corporales, su dinamismo o estabilidad, su ritmo, orden, repetición, cadencia, velocidad o lentitud, entre otras muchas variables que surgen de la estática o la dinámica del cuerpo (Mandoki, 2006). Asimismo, la cinética analiza un amplio abanico de movimientos corporales que se derivan de las múltiples y complejas conductas humanas. En consecuencia, incluye movimientos generales del cuerpo, como posturas, posiciones o ademanes; movimientos focalizados en una parte del cuerpo, como las manos, los pies o las caderas; movimientos faciales, tales como el arqueado de las cejas, fruncir el ceño o los movimientos de los ojos, y la tensión o el tono muscular, que indica el nivel de relajación o tensión del individuo (Ros, 2003). Desde el concepto de cinética se puede analizar el tempo³ corporal de los urbanitas en el vertiginoso espacio público de Bogotá.

Por último, cabe subrayar que la expresión corporal, como disciplina estrechamente relacionada con las artes escénicas y que tiene saberes particulares, puede proporcionar a los urbanitas —desde el reconocimiento del cuerpo de forma

3 Grado de celeridad o ritmo de una acción.

serena, consiente y compartida con el otro—, miradas diferentes de sí mismos, al tiempo que traza un renacimiento de los sentidos para ellos, y les proporciona nuevas maneras y formas de estar en la ciudad, siendo parte integral y armónica de ella. Por todo lo anterior, el objetivo del artículo es el de realizar una exploración en lo concerniente al papel que puede jugar la disciplina de la expresión corporal como instrumento para mejorar los encuentros peatonales en el espacio físico de la ciudad de Bogotá.

Metodología

El artículo forma parte integral de la tesis «La técnica de expresión corporal: detonante de cambio en la interacción de los habitantes de la ciudad de Bogotá en el espacio público», realizada para optar al título de Maestro en Arte Dramático. En consecuencia, el artículo sigue el mismo diseño metodológico de la tesis:

Investigación cualitativa que se caracteriza por realizar análisis descriptivos de los fenómenos estudiados, así como del objeto de estudio, para luego realizar, a partir de dichas descripciones, interpretaciones, exégesis o procesos hermenéuticos, que permitan establecer los hallazgos y elaborar las conclusiones y recomendaciones. (Osorio, 2019, p. 26)

Resultados

Los resultados del artículo se presentan en cuatro secciones: i) espacio público, ii) expresión corporal, iii) interacciones urbanas y iv) propuesta conceptual.

Espacio público

El espacio público es el lugar donde los habitantes de una ciudad pueden libremente desplazarse, circular o simplemente permanecer, porque está dispuesto, precisamente, para que lo utilice toda la sociedad (Carrión, 2004). Existe una amplia gama de espacios públicos, y de su calidad depende, en gran medida, el bienestar de sus habitantes. Bienestar que está estrechamente vinculado con las formas y las maneras en que los urbanitas lo habitan y utilizan, es decir, su comportamiento. Pero, además, de la frecuencia con la que es utilizado:

En algunos lugares, el espacio público presenta una mayor concentración de urbanitas, y por lo general estos puntos álgidos y conflictivos, se encuentran ubicados en puntos de alto tránsito y tráfico, tanto vehicular como peatonal. Por ejemplo, en cercanías a las estaciones de Transmilenio. (Osorio, 2019, p. 32)

Es muy significativo comprender las diversas dimensiones que entraña el espacio público como quintaesencia de la vida urbana. En primer lugar, la dimensión físico-espacial. Es decir, el escenario material en el que transcurre la vida de la colectividad, por el que transitan y desfilan todos los acontecimientos de la esfera de la cotidianidad, y que fue conceptualizado por los romanos como la *urbs*. Esta dimensión del espacio público es establecida, definida y delimitada por las diversas edificaciones de la ciudad; se extiende y renueva continuamente, y está principalmente compuesta por las calles y avenidas, las plazas y plazoletas, los parques y los puentes, además de algunos espacios urbanos específicos que son de acceso público, como, en el caso de Bogotá, las estaciones de Transmilenio. La *urbs* es la dimensión del espacio público en la que acontecen las interacciones físicas entre los urbanitas (Capel, 2003; Fernández, 2016; Montoya, 2010; Simmel, 1986).

En segundo lugar, el espacio público es caracterizado permanentemente por el uso que los ciudadanos hacen de él, de manera que existe una dimensión sociocultural que es definida por las actitudes, costumbres, hábitos, rutinas o conductas de las personas que transitan por la ciudad, que dinamizan la vida urbana a partir de los procesos sociales y culturales que realizan como parte de sus actividades cotidianas. Esta es la esfera sociocultural del espacio público que los romanos llamaban *civitas*. Las características de esta dimensión dependen de muy variados factores: la densidad poblacional de los diversos sectores de la ciudad, que en algunos barrios genera congestión y en otros no; la heterogeneidad de los ciudadanos, tanto en lo cultural como en lo comportamental, y las migraciones internas e internacionales, que desde siempre han impactado esta dimensión de la vida urbana, entre otros factores que evidencian la cultura y el origen de las diversas poblaciones que habitan en una misma ciudad. La apertura que establece el espacio público genera condiciones que permiten el encuentro y el diálogo, y permite las interacciones entre los habitantes. En esa dimensión del espacio público se cristaliza la *civitas* (Capel, 2003; Fernández, 2016; Montoya, 2010).

Por último, pero no menos importante, existe una tercera dimensión del espacio público que se caracteriza por entrañar los asuntos políticos de la ciudad, a la que los antiguos griegos denominaron la *polis*. Esta dimensión del espacio público es definida por diversos factores, como, por ejemplo, la administración pública y el ordenamiento normativo y jurídico que definen y limitan el tipo de acciones y comportamientos que son permitidos en la ciudad, o las acciones que surgen desde la población a manera de expresión o participación en lo político, como las manifestaciones que se realizan a favor o en contra de alguna política pública o normativa ciudadana que afecta a las poblaciones manifestantes, que en ocasiones derivan

en conflictos urbanos que impactan a gran parte de la ciudad. La polis conforma el espacio en el que se desenvuelven las interacciones y las acciones políticas, que tienen como objetivo la búsqueda del bien común, de manera que es el lugar en el que se desenvuelve y ejerce la ciudadanía, y que mantiene una perfecta oposición con los espacios privados y cerrados que también forman parte de la ciudad y de la vida ciudadana (Capel, 2003; Montoya, 2010).

Cabe señalar que, desde el arte, en este caso, a partir de la expresión corporal, elemento fundamental de las artes escénicas, se puede aportar de manera significativa a la construcción de ciudadanía y a la conformación de espacios públicos matizados por la convivencia pacífica y armónica.

Expresión corporal

La técnica de la expresión corporal permite —a quien la maneja— encontrar nuevas maneras de percibir el propio cuerpo, al tiempo que se reencuentra de forma consciente con todo su potencial físico y expresivo. Por tanto, desarrolla una mejor interacción con el espacio circundante y con los demás, debido a que los movimientos corporales se hacen más conscientes, dirigidos y responsables, y se realizan con un objetivo bien definido: mejorar la comunicación no verbal con los demás. Cuando las dinámicas del cuerpo se refinan gracias a esta técnica, todas las acciones que realiza el cuerpo, junto con el lenguaje corporal, se hacen más claras, nítidas y comprensibles para quien los observa o percibe. De manera que la comunicación no verbal es más asertiva y acertada. Para que la expresión corporal contribuya a un mejor interrelacionamiento de los urbanitas en el espacio público, es necesario que se comprendan cuatro conceptos fundamentales: i) conciencia corporal, ii) imagen corporal, iii) concepto corporal y iv) esquema corporal.

La conciencia corporal es la conciencia del propio cuerpo y de sus movimientos, gestos y posiciones. En consecuencia, fortalece la comunicación no verbal del individuo consigo mismo y con los demás. La conciencia corporal incrementa la identificación de los patrones perceptivos, cognitivos y expresivos de la propia persona, y permite detectar de forma más precisa los de los demás. Con ella, el proceso de comunicación no verbal se aclara, se hace más sensible y permite conocer más a fondo las posibilidades de comunicación gestual y corporal (Rodríguez, Caja, Gracia, Velasco y Terrón, 2013).

La imagen corporal es «la imagen que forma nuestra mente de nuestro propio cuerpo, es decir, el modo en que nuestro cuerpo se nos manifiesta» (Schilder como fue citado por Vaquero-Crisóbal, Alacid, Muyo y López-Miñaro, 2013). Es

la imagen que cada individuo elabora en su mente de su propio cuerpo; la manera en que percibe su corporalidad. La imagen corporal incluye tres aspectos: el perceptual, cuando se percibe el propio cuerpo de manera consciente; el cognitivo, que contempla y analiza dicha percepción, y el emocional, que se refiere a los sentimientos y actitudes del individuo hacia su propio cuerpo (Woodburn, Boschini y Fernández, 1997). En los talleres de expresión corporal que he impartido a lo largo de mi labor docente, se ha trabajado dicha elaboración de forma fragmentada, para que los participantes adquieran, inicialmente, conciencia de cada una de las partes de su propio cuerpo, para luego integrar de manera consciente la totalidad de su cuerpo y consolidar su imagen corporal. Cabe señalar que la imagen corporal es independiente del ambiente circundante.

El concepto corporal está estrechamente relacionado con la construcción de la personalidad, especialmente durante la infancia, pero, además, a lo largo de la existencia: «El concepto corporal se puede considerar como un componente esencial del autoconcepto o como fundamento del desarrollo de la identidad» (Fisher, 2000, p. 41). Cada una de las respuestas físicas que da un niño —o un adulto—, provienen de su concepto corporal. De manera que su movimiento en el espacio se deriva del concepto corporal que tiene de sí mismo, es decir: el tamaño y las dimensiones de los componentes de su propio cuerpo, y las posibilidades que tienen estas de desplazarse a través de un espacio determinado (Woodburn et ál., 1997).

El esquema corporal hace referencia al cuerpo como una entidad que está y forma parte del ambiente circundante, y se logra a partir de la información del mundo que leen los sensores corporales. De manera que percibe distancias, realiza estimativos de longitud y otras categorías físicas que le permiten interactuar con el ambiente (Woodburn et ál., 1997). Para Serra (1991), «es la toma de conocimiento que tiene cada cual de su cuerpo en reposo o en movimiento, teniendo conciencia de sus posibilidades y limitaciones» (p. 59), y también se comprende como el conocimiento y el funcionamiento de la estructura físico-sensorial por parte de cada individuo. Igualmente, es importante la definición de Le Boulch (1981): «intuición global o conocimiento inmediato de nuestro cuerpo, ya sea en reposo o en movimiento en función de la interacción de sus partes y de la relación con el espacio y objetos que nos rodean» (p. 89).

La expresión corporal, como técnica que fundamenta, establece y desarrolla conciencia corporal, imagen corporal, concepto corporal y esquema corporal, puede apoyar muy bien procesos de docencia urbana, cultura ciudadana y pedagogía para una mejor convivencia en el espacio público de la ciudad, porque aporta a los individuos instrumentos que les permiten mejorar, elaborar y refinar sus accio-

nes y movimientos físicos en medio de la congestión peatonal y vehicular por la que se caracteriza Bogotá.

Interacciones urbanas

En las ciudades es prioritario mantener el equilibrio dramático y ritual, porque la ciudad, como ya se dijo, es un escenario. El aspecto fundamental para mantener dicha armonía —cuando hablamos de interacciones urbanas— no solo se relaciona con los valores de las personas o con las normas externas impuestas, sino con la interacción física que se desarrolla, como una danza, entre los cuerpos de los urbanitas en ese escenario que los romanos llamaron *urbs* (Miñana, Ariza y Arango, 2006). Pero esa armonía es difícil de mantener porque el vertiginoso ritmo de la ciudad tiene a los individuos bajo una tensión imposible de eludir (Simmel, 2005). No obstante, se pueden identificar una serie de comportamientos y conductas que los ciudadanos despliegan durante las interacciones en los espacios públicos.

Una de las más comunes es la que sucede cuando dos o más peatones se encuentran, frente a frente, en el espacio público, sea en una calle, una cebra o cualquier otro lugar de la ciudad. En esa situación se desarrolla una especie de ritual, un mecanismo conductual que facilita las interacciones, a las que Goffman (1979) denominó: «intención de urbanidad»:

Miramos al otro a dos metros aproximadamente; durante ese tiempo, se reparten por gestos los dos costados de la calle, luego se bajan los ojos en el momento en que el otro pasa, como si se tratara de un intercambio de semáforos. (Goffman como fue citado por Joseph, 1988, p. 78).

Así, se distribuye la calle o el espacio de calle para cada uno de los urbanitas que intervienen en ese intercambio de miradas cargado de símbolos y señales, y que les permite avanzar por entre el tumulto de personas. Cabe resaltar que en la Bogotá actual, en las horas pico, cruzar una cebra es enfrentarse a un cardumen de peatones que avanzan en sentido contrario, y que emiten señales visuales y corporales para no tropezar con los demás. De manera que, al transitar por la ciudad, los urbanitas están comunicándose entre sí de manera tácita, pero muy clara, mediante una serie de señales que deben descifrar, decodificar o interpretar todos ellos. Cabe subrayar que cada habitante de la ciudad debe ser capaz de interpretar estas señales —como debe ser capaz de interpretar las señales del semáforo—, o estará perdido en medio de las dinámicas urbanas de las ciudades contemporáneas. Cuando las interacciones en el espacio público carecen de armonía, o son discordantes, se debe a que alguno de los participantes desconoce o no maneja los códigos que le permiten interpretar el

sentido y la complejidad de la situación de la que está participando. A este respecto podemos reelaborar las palabras de Deleuze (1971): el aprendiz de urbanita llega a ser urbanita haciéndose sensible a los signos que emiten los demás transeúntes⁴.

Cada urbanita es una entidad que, de manera permanente, establece relaciones con el ambiente circundante, y que actúa en correlación a las señales que percibe de ese ambiente. Eso sucede de manera muy marcada en los espacios públicos. En palabras de Torres Roa (2012), el cuerpo humano es «una entidad que comunica y recibe información de un entorno, y que de ese entorno toma cosas particulares para la formación de su forma de actuar» (p. 11).

Pero en ocasiones es tan intensa la dinámica urbana o es tan agitado y desenfrenado el movimiento en las calles, que algunos individuos no logran procesarlo, y como mecanismo de defensa desarrollan un carácter nervioso, ensimismado e individualista, que les permite sobrellevar la vorágine de acontecimientos que arremeten contra su sistema nervioso. En otras palabras: algunos peatones se refugian en una burbuja que los aísla, y en la cual sus sentidos se silencian. Esto sucede porque la vida en los espacios públicos urbanos se transforma —para algunas personas— en una sobrecarga de estímulos que no logran procesar, asimilar o controlar, y, en consecuencia, desarrollan una redoma de aislamiento que les sirve de «escudo protector para esta sobrecarga de estimulación» (Páramo, 1970). A esta actitud, desentendida y un tanto cerrada, Simmel (2005) la denomina *blasé*⁵. La *blasé* surge como respuesta al constante bombardeo sensorial al que están expuestas las personas en las grandes ciudades. Se trata, en términos de Simmel, de un adormecimiento de la sensibilidad corporal, pero, dado que el cuerpo es el medio de acceso al mundo que nos rodea, la actitud *blasé* deteriora la calidad de vida de los ciudadanos (Berrens, 2014). De manera que es prioritario encontrar soluciones a la manera en la que se habita el espacio público de Bogotá, por más intensas que sean sus dinámicas.

Frente a ese tipo de problemáticas, es muy valioso el aporte que puede hacer la técnica de la expresión corporal, puesto que permite a los sujetos ser conscientes de su lenguaje corporal y de sus interacciones en el espacio urbano, y les

4 «No hay aprendiz que no sea egiptólogo de algo. No se llega a carpintero más que haciéndose sensible a los signos del bosque, no se llega a médico más que haciéndose sensible a los signos de la enfermedad. Todo aquello que nos enseña algo emite signos, todo acto de aprender es una interpretación de signos o de jeroglíficos» (Deleuze, 1971, p. 4).

5 «El intelecto del hombre en las metrópolis es infinitamente más estimulado que en las pequeñas ciudades o en el campo, constituyéndose como uno de los efectos que intensifican la vida nerviosa en la cotidianidad» (Ferreira, 2007, p. 43).

puede abrir un camino para pasar de una actitud defensiva a un devenir más amable en su vida cotidiana (García, Pérez y Calvo, 2013).

Cuando un urbanita recorre los espacios públicos de Bogotá, se enfrenta y tiene que sortear un sinnúmero de situaciones que exigen el manejo de su propio cuerpo, y un estado de armonía y sincronía con el resto de transeúntes con los que se cruza en su ruta. La congestión peatonal, en el sistema de transporte Transmilenio, por ejemplo, exige al urbanita acomodar su cuerpo a eventos extremos para no perder el equilibrio y caer en medio de la masa humana. De igual manera, al cruzar una cebsa de alto flujo peatonal, el peatón se ve abocado a enfrentar un bloque cerrado de personas que vienen decididas a cruzar en sentido contrario. En esas y otras situaciones, actúa de manera inconsciente lo que Lapierre (1977) denomina el «control y ajuste postural», que es el «modo de reacción personal a un estímulo constante como es la gravedad condicionada por factores morfológicos (huesos, músculos, etc.), neurológicos (reflejos) y afectivos» (Lapierre como fue citado por Viciano y Arteaga, 1997, p. 24). Es decir: la capacidad de reconquistar la posición de equilibrio ante un acontecimiento que generó inestabilidad.

Es conveniente señalar que el cuerpo humano es un todo que se encuentra segmentado, de manera natural, por fragmentos (la pierna es un fragmento unido por la rodilla al muslo). Estos fragmentos, a su vez, están sujetos a las articulaciones. Cuando el urbanita reconoce este hecho —a través de la técnica de la expresión corporal—, adquiere una herramienta para realizar movimientos que lo salvarán de situaciones que caracterizan el caos que reina en el espacio público, como, por ejemplo, el encuentro inminente con otro peatón que amenaza con chocarlo en medio de la avalancha de gente de la hora pico. Si el urbanita está consciente del ajuste postural o de la fragmentación corporal, podrá utilizar su cuerpo de mejor manera, valiéndose de inclinaciones, rotaciones y traslaciones para conseguir la maniobra necesaria para evitar el choque. Son numerosos y muy diversos los factores psicofísicos que intervienen en las interacciones urbanas, y la técnica de la expresión corporal tiene la virtud de fortalecerlos a todos: gestos reguladores de la interacción, expresión facial, contacto visual, mirada, postura,

Propuesta conceptual

Este artículo, como ya se dijo, forma parte del proceso de investigación desarrollado para la tesis «Expresión corporal: detonante de cambio de las interacciones en el espacio urbano», presentada a la Universidad de Antioquia para optar al título de Maestra en Artes Escénicas. En la tesis se desarrollan en profundidad las ideas

y conceptos aquí consignados, y además se presentan los resultados de los talleres de expresión corporal que formaron parte de esta. Aunque, por motivos de espacio, no presentamos todos los resultados de la tesis, sí traemos a consideración de los lectores la propuesta conceptual que surgió de este trabajo de grado: el arte como herramienta para la transformación social, que se presenta en la figura 1, e incluye: las características de la investigación, el enfoque, los principales autores consultados, los conceptos y las disciplinas a trabajar a través de la técnica de la expresión corporal, para mejorar las interacciones entre urbanitas en el espacio público de Bogotá y, en consecuencia, participar en la construcción de ciudadanía.

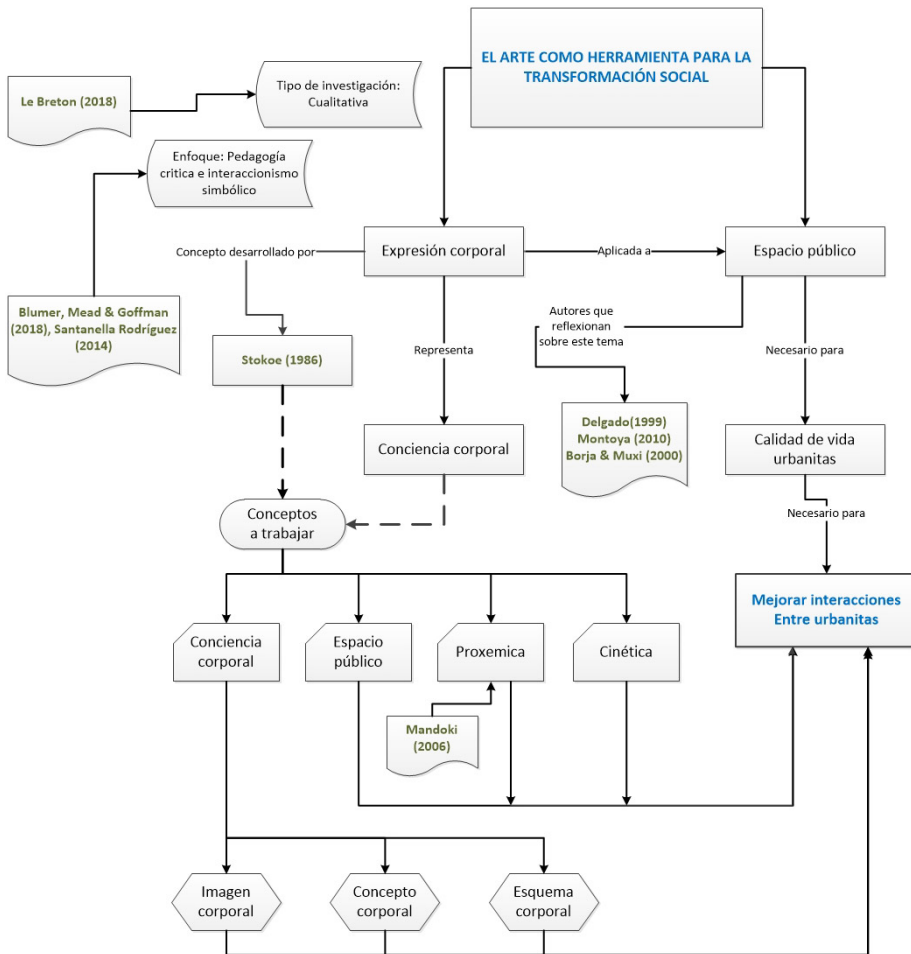


Figura 1. El arte como herramienta para la transformación social: mapa mental. Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

La conformación de las megaciudades a lo largo del siglo XX estableció un cambio sustancial y fundamental a los seres humanos. En ese nuevo entorno, alejado de lo natural, próximo a lo artificial y superpoblado, los urbanitas contemporáneos deben interactuar cotidianamente con sus iguales, en los congestionados, a las horas pico, espacios públicos de la ciudad. Frente a esa realidad, muchos individuos han optado por cerrar sus sentidos y generar una coraza que los proteja de la avalancha de eventos y situaciones que surge de la actual vida urbana.

Pero la técnica de la expresión corporal, mediante el perfeccionamiento del propio auto-reconocimiento del cuerpo —la cenestesia—, además de la conciencia corporal, la imagen corporal, el concepto corporal, el esquema corporal, la postura, el ajuste postural y otros conceptos que permiten perfeccionar los movimientos y expresiones corporales, puede realizar un aporte importante a la construcción de ciudadanía, haciendo más amables las interacciones en el espacio público y mejorando la calidad de vida de los urbanitas. Por último, conviene señalar que la expresión corporal no trabaja aislada de la persona o el ser: «concebimos la expresión corporal como una dimensión más de la persona, donde no solo actúa el cuerpo, sino que implica a la persona de manera integral» (Pérez, Haro y Fuentes, 2012, p. 28).

Referencias

- Berrens, K. (2014). Sobre cartografías sonoras urbanas. *Bifurcaciones: Revista de Estudios Culturales Urbanos*, 18. Recuperado de <http://www.bifurcaciones.cl/2014/12/berrens/>
- Bonilla, P. (2016). *Paisaje artificial-centro de arte y cultura. Proyecto de adición y renovación-plan de renovación del centro Bogotá D. C.* (tesis de pregrado). Departamento de Arquitectura, Facultad de Diseño, Universidad Católica de Colombia, Bogotá D. C., Colombia.
- Borja, J., y Muxí, Z. (2000). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona, España: Ed. Electa.
- Cano, J. (2009). *TOTEM: sistema de información peatonal para la movilidad en Bogotá* (tesis de pregrado). Facultad de Arquitectura y Diseño, Carrera de Diseño Industrial, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D. C., Colombia.
- Capel, H. (2003). A modo de introducción: los problemas de las ciudades. *Urbs, civitas y polis*. En autor (coord.), *Ciudades, arquitectura y espacio urbano* (pp. 9-22). Barcelona: Caja Rural Intermediterránea.
- Carrión, F. (2004). Espacio público: punto de partida para la alteridad. En F. Velásquez (comp.), *Ciudad e inclusión: por el derecho a la ciudad*. Bogotá D. C.: Foro Nacional por Colombia, Fedevivienda y Corporación Región.
- Cedeño, M. (2009). Ciudad y vida urbana: un esbozo teórico. *Perifèria: Revista de Recerca i Formació en Antropologia*, 10, 1-27. DOI: <https://doi.org/10.5565/rev/periferia.522>

- Cely, V. (2017). *La invasión del espacio público en el centro de Bogotá y su afectación a la seguridad ciudadana* (tesis de pregrado). Facultad de Derecho, Universidad Católica de Colombia, Bogotá D. C., Colombia.
- Deleuze, G. (1971). Proust y los signos. *Ideas y valores*, 38-39, 3-26.
- Fernández, J. (2016). Ciudadanía y desarrollo en las ciudades del siglo XXI: ¿polis y civitas o solo urbs? *Andamios*, 13(32), 131-160. DOI: <https://doi.org/10.29092/uacm.v13i32.528>
- Ferreira, R. (2008). Simmel e a cidade moderna: uma contribuição aos estudos da comunicação e do consumo. *Comunicação Mídia e Consumo*, 4(10), 42-53.
- Fisher, K. (2000). El desarrollo de la psicomotricidad en Alemania. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 37, 35-46.
- García, I., Pérez, R., y Calvo, Á. (2013). Expresión corporal. Una práctica de intervención que permite encontrar un lenguaje propio mediante el estudio y la profundización del empleo del cuerpo. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 23, 19-22.
- Goffman, E. (1979). *Relaciones en público. Microestudios del orden público*. Madrid: Alianza Editorial.
- Gómez, N. (2007). Espacio público en Bogotá (1990-2006). *Bitácora Urbano Territorial*, 11(1), 40-52.
- Joseph, I. (1988). *El transeúnte y el espacio urbano*. Barcelona, España: Gedisa.
- Lapierre, A. (1977). *La reeducación física* (tomo n.º1). Barcelona, España: Científico Médica.
- Le Boulch, J. (1981). *La educación por el movimiento en la edad escolar*. Barcelona, España: Paidós.
- Mandoki, K. (2006). *Prácticas estéticas e identidades sociales: prosaica II*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Miñana, C., Ariza, A., y Arango, C. (2006, octubre). Formación artística y cultural: ¿arte para la convivencia? En *VII Encuentro para la Promoción y Difusión del Patrimonio Inmaterial de Países Iberoamericanos*. Encuentro llevado a cabo en Caracas, Venezuela.
- Montoya, J. (2010). *Paroxismos de las identidades amnesias de las memorias*. Bogotá D. C.: Universidad Nacional de Colombia.
- Montoya, J. (2011). *El cuerpo en perspectiva de una subjetivación política. Un ámbito de estudio de la educación corporal* (tesis de maestría). Maestría en Motricidad y Desarrollo Humano, Instituto Universitario de Educación Física, Universidad de Antioquía, Medellín, Colombia.
- Osorio, L. (2019). *La técnica de expresión corporal: detonante de cambio en la interacción de los habitantes de la ciudad de Bogotá en el espacio público* (tesis de pregrado). Universidad de Antioquía, Medellín, Colombia.
- Páramo, P. (2007). La ciudad: una trama de lugares. *Psicología para América Latina*, 10. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2007000200003
- Pérez, R., Haro, M., y Fuentes, A. (2012). El mimo como recurso en expresión corporal a nivel educativo y recreativo. *Emásf. Revista digital de Educación Física*, 14, 27-38.
- Ramírez, D. (2016). *Modelo de movilidad alternativa para la localidad de Barrios Unidos en Bogotá, Colombia* (tesis de pregrado). Facultad de Facultad de Arquitectura y Diseño, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D. C., Colombia.
- Restrepo, E. (2016). Cultura ciudadana en Bogotá: biopolítica, hegemonización y pánico cultural en la época del culturalismo. *Polisemia: Revista del Centro de Pensamiento Humano y Social*, 21, 15-28. DOI: <https://doi.org/10.26620/uniminuto.polisemia.12.21.2016.15-28>
- Rodríguez, R., Caja, M., Gracia, P., Velasco, P. y Terrón M. (2013). Inteligencia emocional y comunicación: la conciencia corporal como recurso. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 213-240. DOI: <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5598>

- Ros, N. (2003). Expresión corporal en educación aportes para la formación docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(2), 1-10. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie3322967>
- Serra, E. (1991). *Apuntes de educación física de base*. Granada, España: Inef.
- Simmel, G. (1986). *El individuo y la libertad. Ensayos de crítica de la cultura*. Barcelona, España: Península.
- Simmel, G. (2005). La metrópolis y la vida mental. *Bifurcaciones*, 4, 1-10.
- Stokoe, P. (1986). *Expresión corporal: guía didáctica para el docente*. Buenos Aires: Ricordi.
- Torres, J. (2012). *Wearable city: indumentaria para Bogotá* (tesis de pregrado). Facultad de Arquitectura y Diseño, Carrera de Diseño Industrial, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Vaquero-Crisóbal, R., Alacid, F., Muyo, J., y López-Miñaro, P. (2013). Imagen corporal. Revisión bibliográfica. *Nutrición Hospitalaria*, 28(1), 27-35. DOI: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.1.6016>
- Viciano, V., y Arteaga, M. (1997). *Las actividades coreográficas en la escuela: danzas, bailes, funky, gimnasia-jazz*. Barcelona, España: INDE.
- Woodburn, S., Boschini, C., y Fernández, H. (1997). *La imagen corporal en niños*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.

Esta página queda intencionalmente en blanco

Sección:

AMBIENTE

Esta página queda intencionalmente en blanco

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas de sostenibilidad

ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

Publicaciones Universidad de América

Volumen 2, Número 2, enero-diciembre 2019, pp. 107-129

<https://doi.org/10.29097/26191709.262>

Web: <https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/ark>

¿Qué sostiene la sostenibilidad?

What does sustainability sustain?

El artículo, se origina en el semillero de investigación Construcciones Ideológicas, realizado durante la segunda mitad de 2018. La reflexión surge, en parte, porque Neiva es una ciudad pequeña, sin problemas evidentes de contaminación, y el discurso del calentamiento global no parece un asunto tan apremiante, de no ser por la información que llega de afuera. Por otra parte, el artículo nace de extrapolar esa observación e investigar sobre el rol que juega Colombia en el contexto mundial de la sostenibilidad.

Sección: AMBIENTE • Artículo de investigación científica y tecnológica

Recibido: 30 de mayo de 2019 • Aceptado: 1 de agosto de 2019

Mauricio Muñoz Escalante

Arquitecto, M. Arch. Docente investigador, grupo de investigación Ciudad Medio Ambiente y Hábitat Popular, Facultad de Arquitectura, Universidad Antonio Nariño, Neiva, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2488-2912>

Contacto: munoz.mauricio@gmail.com

Resumen

El artículo cuestiona la noción de cambio climático, teoría sobre la que se erigen gran parte de las actuales políticas de los países en desarrollo. Como metodología se propone una investigación comparada. Los resultados se manifiestan en tres apartados: i) *los escépticos*, que presenta argumentos en contra del concepto, avalados por una sólida masa crítica de científicos; ii) *la reacción colombiana*, la cual resume acciones políticas tomadas por un país que carece de ciencia, tecnología e investigación al respecto, y iii) *el lado oscuro*, que analiza algunos objetivos que, gracias a la creencia generalizada en el cambio climático, se pueden materializar más fácilmente. Se concluye que ligar el cambio climático a la actividad antrópica obliga a repensar absolutamente todo lo que se sabe sobre el tema e involucra un gran despliegue de capital humano y económico, lo que sin duda puede retardar cualquier intención de progreso en los países del tercer mundo.

Palabras clave: cambio climático, calentamiento global, construcción, desarrollo sostenible, formulación de políticas.

Abstract

The article questions the theory whereupon most current policies are founded in the developing world: climate change. Proposed methodology is comparative research. Results are provided on three sections: i) *the skeptics* present argumentation endorsed by a large number of scientific critics of climate change; ii) *the Colombian reaction* summarizes all political measures taken by a country lacking the science, the technology and the research about the topic at hand; and iii) *the dark side* analyzes some intentions that could easily become a reality, given the widespread belief in climate change. It concludes that solely associating climate change to anthropic activity compels humankind to rethink absolutely everything, as well as forces the unfolding of huge amounts of economic and human resources that could postpone indefinitely any purpose of progress in third world countries.

Keywords: climate change, global warming, construction, sustainable development, policy making.

Introducción

La Política Nacional de Edificaciones Sostenibles (PNES) se entiende como otro avance de Colombia en torno a un desarrollo urbano amigable con el ambiente. Sin embargo, teniendo en cuenta que el país aún tiene pendiente proveer condiciones de vida urbana dignas para la mayoría de sus habitantes, llama la atención esta política con la que reacciona el gobierno nacional para implementar una visión completamente nueva sobre el territorio, lo que arroja grandes dudas sobre su cumplimiento. Este artículo cuestiona el concepto de cambio climático sobre el que se sostiene no solo la PNES, sino gran parte del discurso ecológico predominante; igualmente, aquí se pregunta de si la sostenibilidad es para sostener la vida humana en armonía con el ambiente o para sostener una burocracia a costa el ambiente.

Antecedentes

La PNEs, política aprobada por el Departamento Nacional de Planeación en 2018, plantea en la introducción que «[aunque] el país ha avanzado en la formulación de lineamientos de sostenibilidad para edificaciones a nivel normativo» (p. 3), estos lineamientos «no se constituyen como parámetros de sostenibilidad integral que permitan enfrentar los retos en materia ambiental que plantea el crecimiento verde» (p. 3); igualmente, incluye como uno de sus objetivos «reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático» (p. 13).

No obstante, la noción de «cambio climático», que es el soporte conceptual de la PNEs, no se define nunca a lo largo de todo el documento, lo que sugiere que no es un término que necesite explicación, sino que es algo comúnmente aceptado.

En este sentido hay que preguntarse qué es el cambio climático. Según *Journal Environmental Researchk*:

Es un cambio en la distribución estadística de los patrones meteorológicos durante un periodo prolongado de tiempo (décadas a millones de años). Puede referirse a un cambio en las condiciones promedio del tiempo o en la variación temporal meteorológica de las condiciones promedio a largo plazo (por ejemplo, más o menos fenómenos meteorológicos extremos). Está causado por factores como procesos bióticos, variaciones en la radiación solar recibida por la Tierra, tectónica de placas y erupciones volcánicas. («Climate change», s. f.; traducción propia)¹

Por su parte, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (s. f.):

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), este se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. Por otro lado, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) lo define como cualquier cambio en el clima con el tiempo debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas.

Varios problemas emergen al contraponer las dos definiciones. Por un lado, el marco temporal de ambas definiciones tiene escalas imposibles de equiparar: «décadas a millones de años» en la primera, mientras que en la segunda se habla de «periodos de

¹ Texto original: «Climate change is a change in the statistical distribution of weather patterns when that change lasts for an extended period of time (i.e., decades to millions of years). Climate change may refer to a change in average weather conditions, or in the time variation of weather around longer-term average conditions (i.e., more or fewer extreme weather events). Climate change is caused by factors such as biotic processes, variations in solar radiation received by Earth, plate tectonics, and volcanic eruptions».

tiempo comparables», que al estar relacionadas directamente con «la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial», necesariamente equivalen a máximo doce mil años, que es el tiempo transcurrido desde la primera revolución agraria. Por otro lado, la causa de ambas es también contradictoria: mientras que la primera se inclina tácitamente hacia la concepción de un cambio climático que hace parte de ciclos naturales que preexisten al hombre (procesos bióticos, variaciones en la radiación solar recibida por la Tierra, tectónica de placas y erupciones volcánicas), la segunda centra la problemática en los impactos de la civilización en la tierra.

Estas diferencias hacen evidente que la PNES solo puede aplicarse asumiendo las definiciones de cambio climático de la CMNUCC y el IPCC. De otra manera no puede entenderse que el objetivo de la PNES sea «impulsar la inclusión de criterios de sostenibilidad dentro del ciclo de vida de las edificaciones, a través de instrumentos para la transición, seguimiento y control, e incentivos financieros que permitan implementar iniciativas de construcción sostenible» (DNP, 2018, p. 3), pues dichos instrumentos son los que ya empezó a promover la Organización de Naciones Unidas (a la que pertenecen la CMNUCC y el IPCC) y porque el «horizonte 2030» para cumplir con las metas es también una fecha estipulada por la ONU en la Agenda 2030, así como en la Nueva Agenda Urbana (ONU, 2017), ratificada por Colombia en el Noveno Foro Urbano Mundial (9FUM), cuyo tema central se tituló «Ciudades 2030. Ciudades para todos: implementando la nueva agenda urbana».

Lo anterior sugiere que la PNES no propone solamente «impulsar la inclusión de criterios de sostenibilidad», sino que lo asume como una prueba del compromiso adquirido por Colombia ante la ONU para ayudar a mitigar un factor muy específico del cambio climático: el calentamiento global causado por la actividad humana (AWG, por su sigla en inglés). Entonces, si Colombia está asumiendo compromisos con la ONU por cuenta de esto, por el elemental equilibrio que debe tener un debate, es lógico tener en cuenta también la contraparte, valga decir, la comunidad científica que se declara escéptica frente a las asunciones usadas por la ONU para lanzar la campaña global para mitigar el cambio climático causado por el hombre.

Métodos

En este apartado se propone una investigación comparada (en el sentido de Przeworski y Teune [1970]), para entender las diferencias entre los dos sistemas de

pensamiento planteados: por un lado, la posición de los escépticos, y por el otro, la reacción colombiana a los planteamientos de la ONU, para luego relacionar estos antagonismos con una variable sobre la que no se ha arrojado ninguna luz aún en los estudios de este tipo en el país, llamada en este artículo «el lado oscuro», para verificar si existe tal correspondencia.

Resultados

Los escépticos

La primera razón de la ONU para combatir el cambio climático es que la comunidad científica ha llegado al consenso de que los humanos son los directos causantes de este fenómeno y que solo unos pocos escépticos lo dudan. Para ello se citan primordialmente siete estudios en los que se revisa bibliografía publicada sobre el tema y se determina qué porcentaje está a favor de la hipótesis antropogénica: Oreskes (2004): 100 %; Doran y Zimmerman (2009): 97%; Anderegg, Prall, Harold y Schneider (2010): 97 %; Cook et ál. (2013): 97 %; Verheggen et ál. (2014): 91 %; Stenhouse et ál. (2014): 93 %, y Carlton, Perry-Hill, Huber y Prokopy (2015): 97 %.

Sin embargo, en 1998 apareció una petición firmada por 31 487 científicos (quince veces más que los involucrados en el IPCC de la ONU), como voz de protesta contra la afirmación de que toda la comunidad científica estaba de acuerdo, reclamando ser oídos «antes de que se tomen fuertes medidas legislativas para gravar, regular y racionar la energía carboeléctrica». Esta petición establece que:

Es evidente que 31 487 estadounidenses con títulos universitarios en ciencia—incluyendo 9029 doctorados, no son «unos pocos». Además, como se puede leer en la fuerte declaración de la petición que han firmado, es evidente que esos 31 487 científicos estadounidenses no son «escépticos». Más bien, estos científicos están convencidos de que la hipótesis del calentamiento global causado por los seres humanos no tiene validez científica, y que la acción gubernamental con base en esta hipótesis daña innecesariamente y contraproducentemente la prosperidad humana y el ambiente natural de la tierra. (Global Warming Petition Project, 2018; traducción propia)²

Esos llamados «escépticos» se apoyan en estudios y evidencias que contradicen la totalidad de lo que la ONU ha vendido al mundo como cambio climático; incluso

2 Texto original: «It is evident that 31,487 Americans with university degrees in science – including 9,029 PhDs, are not «a few». Moreover, from the clear and strong petition statement that they have signed, it is evident that these 31,487 American scientists are not «skeptics». These scientists are instead convinced that the human-caused global warming hypothesis is without scientific validity and that government action on the basis of this hypothesis would unnecessarily and counterproductively damage both human prosperity and the natural environment of the Earth».

acusaron a la NASA³ y la NOAA⁴ de haber manipulado información para demostrar el calentamiento global del siglo XX (Delingpole, 2014), así como denunciaron correcciones a los datos satelitales para mostrar 140 % más calentamiento del real (Hausfather, 2017) y demostrando la hipótesis de que la temperatura promedio global de la superficie terrestre se ha obtenido eliminando sistemáticamente el patrón cíclico anterior existente (Wallace, D'Aleo e Idso, 2017).

Otros planteamientos que han salido a la luz desmintiendo abiertamente lo que se comunica por los principales medios de comunicación se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Pros y contras de la teoría del cambio climático antropogénico

Planteamientos del IPCC comúnmente aceptados	Argumentos de los escépticos
El CO ₂ es un gas nocivo para la vida en el planeta.	En la época de los dinosaurios la atmósfera tenía cinco veces más CO ₂ que hoy (Moskvitch, 2014).
Las emisiones de carbono del hombre causan el calentamiento global.	Al dióxido de carbono sólo se le atribuye del 9 al 26 % del efecto invernadero; por su parte, no se lucha contra el vapor de agua y las nubes, que pueden llegar a representar hasta el 80 % de este fenómeno (Blakemore, 2016; Environmental Protection Agency, 2016).
El calentamiento global ocasiona el aumento del nivel de los mares.	El aumento del nivel de los mares por cuenta del derretimiento de los polos es solo el 2.6 % de la masa del hielo flotante, o sea, más o menos 0.3 mm por año (Noerdlinger y Brower, 2007; Shepherd et ál., 2010; Church et ál., 2011).
Cada año la tierra se está calentando más.	Desde 1998 ha habido un descenso continuo en los registros de temperatura (posición de Don Easterbrook ante el Senado de EE. UU.; véase Vulcan750L, 2013).
Los cambios climáticos observados hoy son consecuencia del daño hecho desde 1945.	Los cambios en el clima global no son registrables sino siglos después por cuenta del tiempo que toma calentar y/o enfriar los océanos (Spencer, 2018; Doiron, 2014).
La intensidad y cantidad de desastres naturales se ha incrementado por cuenta del cambio climático.	Los huracanes, tornados, inundaciones o sequías no han aumentado en escalas de tiempo climático ni en Estados Unidos ni en el mundo. En el mismo sentido, es incorrecto asociar el aumento de los costos de los desastres con la emisión de gases de efecto invernadero (Pielke, 2013).

Tabla continúa...

3 Administración Aeronáutica y Espacial Estadounidense.

4 Administración Atmosférica y Oceánica Estadounidense

Planteamientos del IPCC comúnmente aceptados	Argumentos de los escépticos
Los osos polares están en vía de extinción por culpa del calentamiento global.	Se calcula que el número de osos polares ronda en 30 000, a pesar de un periodo de disminución del hielo ártico (Davidson, 2018), que son más de los que había hace cuarenta años («The inconvenient truth», 2013). Igualmente, no se están muriendo de hambre: pasan una época de hambre durante el otoño y el invierno, después se recuperan con reservas de grasa en la primavera y el verano (Leafe, 2017).
Los cascos polares se derriten por cuenta del calentamiento global causado por el hombre.	Las condiciones actuales de la Antártica son prácticamente idénticas a las observadas a principios de 1900, lo que indica que las reducciones que se observaron hace unos años son parte de un ciclo natural y no el resultado de un calentamiento global causado por el hombre (Knapton, 2016).
Si no hacemos algo, en el futuro la temperatura seguirá aumentando hasta límites fatales.	No se sabe cuánto se calentará el planeta en el siglo XXI o si el calentamiento es peligroso (Curry, 2015).

La reacción colombiana

Las razones por las que la comunidad científica mundial está dividida sobre la injerencia directa del hombre sobre el clima de la tierra son sin duda muy complejas. Sin embargo, esto no ha sembrado dudas en Colombia, donde la reacción ha sido decidida y consistente desde la Cumbre de Río de Janeiro, en la que se consagró el concepto de desarrollo sostenible (UNESCO, 1992). Incluso, una vez el IPCC ratificó el AWG en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de Bali, el director del IDEAM confirmó la posición del país:

Ninguna nación puede hoy continuar actuando pasivamente después de aceptar públicamente que el cambio climático es una realidad y que es el resultado de la actividad humana. Ya no sería una falta de ética como lo ha sido hasta ahora, sino un error político. (Costa, 2007, p. 78)

En ese sentido político, algunas medidas tomadas en el país desde entonces se resumen en la tabla 2:

Tabla 2. Acciones políticas tomadas por Colombia contra el cambio climático

Año	Acción política
1993	Se crea el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).
1994	Colombia ratifica la CMNUCC.
1994	Se expide el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de educación sobre cambio climático y desarrollo sostenible.
2000	Colombia aprueba el Protocolo de Kioto.
2001	Se expide la Ley 697 de 2001, mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía y se promueve la utilización de energías alternativas.
2001	Se emite el primer comunicado nacional de cambio climático, donde se hace el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI).
2001	Nace el Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y Fuentes no Convencionales (PROURE).
2002	Se crea la Oficina Colombiana para la Mitigación del Cambio Climático (OCMCC).
2002	Se implementan los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) del país.
2003	Se expide la Estrategia Nacional para la Venta de Servicios Ambientales de Mitigación de Cambio Climático (ENVSAMCC).
2004	Se designa al IDEAM como entidad encargada de coordinar la elaboración de las comunicaciones nacionales ante la CMNUCC.
2005	Se crea el Grupo de Mitigación de Cambio Climático (GMCC).
2008	La Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) desarrolla proyectos de conservación ambiental a través de la erradicación de cultivos ilícitos.
2010	Sale la segunda comunicación de cambio climático, en la que se presenta el inventario nacional de fuentes y sumideros de GEL.
2010	Empieza la implementación de la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático (ENEFSPCC).
2010	Se crea el Plan de Acción Indicativo (PAI) visión 2020.
2011	Se emite la Estrategia Colombiana de Desarrollo de Bajo Carbono (ECDBC).
2011	Se crean las Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMAS).
2011	Se formulan los Planes de Acción Sectorial de Mitigación para el Cambio Climático (PAS): PAS de transporte, PAS de hidrocarburos, PAS de energía eléctrica, PAS de minas, PAS de industria, PAS agropecuario, PAS de residuos sólidos y aguas residuales y PAS de vivienda.
2011	Se contratan los Estudios de Costos de Abatimiento (ECA).
2011	Se establecen los mecanismos de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV).
2011	Se instauran los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA).

Tabla continúa...

Año	Acción política
2012	Nace la Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (ENREDD+).
2014	Se publica la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC).
2014	Se incluye la variable de cambio climático (VCC) en proyectos, obras y actividades
2015	Se propone la incorporación del cambio climático en los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA).
2015	Se inaugura la Escuela de Formación Virtual (EFV).
2015	Primer informe INDC (Intended Nationally Determined Contributions) ante la CMNUCC.
2015	Se crea el indicador económico BECO (Balance Energético Colombiano)
2016	Aparece la Contribución Prevista y Nacionalmente Determinada (NDC).
2016	Se concretan los Planes Integrales de Cambio Climático (PICC).
2016	Se crea el Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA).
2016	Se establece el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).
2016	Se designa la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC).
2016	Se instauran los Nodos Regionales de Cambio Climático (NRCC).
2016	Se aprueba el impuesto nacional al carbono.
2016	Se publica la cartilla educativa «El clima cambió, yo también», dirigida a maestros.
2016	Se lanza Aventura climática, un juego interactivo sobre la adaptación al cambio climático para los jóvenes.
2016	Se crea Acción Climática, una herramienta web para consultar el clima en los territorios y las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático que contribuyan a reducir la emisión de GEI.
2016	Se organiza la Guía de Ordenamiento y Cambio Climático que brinda orientaciones generales a municipios.
2016	Se implanta la «Calculadora de carbono 2050», una herramienta de planeación que genera escenarios de proyección de emisiones de GEI hasta el año 2050.
2017	Colombia ingresa al Comité de Política Ambiental (EPOC, sigla en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, sigla en inglés).
2017	Se emite el Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC), con las líneas estratégicas de desarrollo rural, desarrollo urbano, desarrollo mineroenergético, desarrollo de infraestructura y manejo y conservación de ecosistemas, todos bajos en carbono y resilientes al clima.
2017	Se publica la Misión de Crecimiento Verde para Colombia (MCV).
2017	Se aprueba la ley de cambio climático.
2018	Se adopta el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático para el Sector Minero Energético (PIGCC).

A simple vista, la emisión de normas y políticas, la designación de nuevas agencias y departamentos y la contratación de estudios y obras a propósito de la protección ambiental se asumen como algo positivo; sin embargo, aunque esta lista no es exhaustiva, llama la atención la profusión de estas y preocupan las obligaciones que se adquieran a tantos niveles para realizar una tarea de la que Colombia ni siquiera está segura y que no puede cuestionar: el clima global se ha trastocado por cuenta de las actividades del hombre, especialmente por la emisión de CO₂. No puede comprobar lo contrario, pues la investigación es prácticamente inexistente con respecto a otros países,⁵ y la fecha desde la que se hacen mediciones anuales en los países industrializados data de 1659 (Cable, 2009), mientras que en los países en vía de desarrollo como Colombia la medición es casi nula, como lo muestra el Premio Nobel de física Ivar Giaever (1000frolly, 2015). En el mismo sentido, como lo afirma Willie Soon (Camp Constitution, 2017), analizar el clima a nivel global necesita de profesionales en astronomía, física solar, geología, geocronología, geoquímica, sedimentología, tectónica, paleontología, paleoecología, glaciología, climatología, meteorología, oceanografía, ecología, arqueología e historia, la mayoría de las cuales ni siquiera se ofrecen en las universidades y centros de investigación del país.

Por eso la investigación que se empieza a desarrollar sobre cambio climático en el país, aunque plausible, no está dirigida a determinar si hay o no afectaciones climáticas globales por las emisiones humanas de CO₂, sino a probar que la causa del cambio climático actual son las emisiones de CO₂ de la actividad humana en nuestro territorio. Se trata de una investigación hecha de abajo para arriba, en la que ya se conoce la conclusión y que busca resultados que la prueben, así como afinar los métodos⁶.

¿Cómo puede salir una investigación hecha al revés? Al contrario de lo que se pensaría, muy bien, pues el país se lució ante la CMNUCC: «Informe de

5 Por ejemplo, mientras el número de investigadores por millón de habitantes en el país es 114, en Israel es 8255, o sea, 72 veces mayor. Por otro lado, mientras la inversión en investigación y desarrollo en Estados Unidos es de USD 479 358 millones, en Colombia es casi 300 veces menor, USD 1604 millones (UNESCO, 2018).

6 La manera en que se exponen los resultados ante la CMNUCC lo hace evidente: «Se realizó un análisis de las características físico-bióticas y socioeconómicas para determinar la vulnerabilidad de Colombia ante los efectos adversos del cambio climático con base en los principales cambios hidrometeorológicos relacionados con el fenómeno. Finalmente presentó [sic] las acciones que se han adelantado en materia de adaptación y se esbozan los objetivos y líneas estratégicas para disminuir el impacto y determinar las prioridades de acción. [Quedó] en evidencia que Colombia es un país altamente vulnerable a los efectos de la variabilidad del clima y del cambio climático, lo cual pone en riesgo la sostenibilidad del desarrollo y hace necesaria la elaboración de una estrategia coordinada para la adaptación a los impactos que tendrán estos fenómenos sobre la población, el medio ambiente y la economía del país» (MADS, 2018a).

Colombia sobre cambio climático fue calificado satisfactoriamente», tituló la sala de prensa del IDEAM (2016), refiriéndose al último reporte bianual presentado ante la ONU. Igualmente, la comunidad colombiana de las regiones saldrá beneficiada, según la agenda *Integración del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo* de la ONU (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011).

El problema, siguiendo con la analogía del proyecto de investigación, son los antecedentes en los que se basa la probabilidad de que un experimento sea exitoso o no, y Colombia está en el poco honroso puesto noventa del índice de corrupción e inequidad de Transparencia Internacional (2016). Esto sugiere que aumentar el aparato estatal con la excusa de la protección del ambiente obligará a destinar sumas inconmensurables —a crédito con los bancos de la ONU— que muy probablemente no van a invertirse adecuadamente.

El lado oscuro

La primera posible respuesta es el dinero. Si Colombia ha entrado en semejante frenesí por la sostenibilidad, un país que, según Carbon Dioxide Information Analysis Center (World Bank, 2014), solo tiene una participación del 1.8 % en las emisiones de CO₂ del mundo (0.4 %, según los cálculos colombianos de la PNCC), es lógico pensar que convertir la economía mundial de combustibles fósiles a energías alternativas es un mercado gigantesco: se invertirán USD 44 trillones entre el 2015 y el 2050, según los cálculos la Agencia Internacional de Energía (2014) y USD 13 trillones solo para estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero, según IPCC (Bullis, 2014). Esto beneficiaría a las instituciones financieras que respaldan la agenda de la ONU, quienes proveerían los créditos para aumentar la deuda y los compromisos de los países como Colombia.

La segunda posible respuesta está necesariamente conectada con la primera: el poder. Si Colombia tomó como ciertas las asunciones del AWG, no sería estrambótico pensar que una gran parte del mundo (hasta el 80 % que no hace parte del grupo de países desarrollados, en los que se hace investigación de alcance global sobre el clima) debe asumir esas conclusiones como verdades de apuño y, muy probablemente, se someterá (o ya se sometió) a los mismos acuerdos y compromisos con la ONU. Eso obligará a gran parte del mundo a liberar vastas extensiones de terreno «con fines de conservación ambiental», que después pueden ser reclamadas por los entes internacionales a cambio de deuda no pagada, así como concentrar las personas en territorios cada vez más densos que se puedan vigilar más eficientemente (Koire, 2011; Taylor, 2016; Paugh, 2012).

Esto conduce a la tercera posible respuesta, necesariamente conectada con las dos anteriores: el control. En uno de los apartes más controversiales de *La primera revolución global*, libro publicado por el Club de Roma, el célebre centro de pensamiento que propuso en la década del setenta la inviabilidad del crecimiento económico y poblacional exponencial con respecto a la oferta finita de recursos — teoría que aún rige la lógica del desarrollo sostenible—, se lee:

La súbita ausencia de enemigos tradicionales ha dejado en los gobiernos y en la opinión pública un gran vacío para llenar. Deben identificarse nuevos enemigos, deben imaginarse nuevas estrategias, y deben concebirse nuevas armas. Los nuevos enemigos son de origen y naturaleza diferentes, pero eso no los hace menos reales. Estos amenazan a toda la raza humana, y sus nombres son la contaminación, la escasez de agua, las hambrunas, el analfabetismo y el desempleo. (King y Schneider, 1991, p. 70; traducción propia)⁷

Y más adelante:

En busca de un enemigo común contra el cual nos podamos unir, se nos ocurrió que la contaminación, la amenaza del calentamiento global, la escasez de agua, las hambrunas y otros problemas similares, cumplirían con el propósito. En sí mismos y en sus interacciones, estos fenómenos constituyen una amenaza común que puede ser combatida por todos juntos. Pero designar dichos peligros como el enemigo sería caer en la trampa de la que ya hemos advertido a los lectores, valga decir, confundir los síntomas con las causas. Todos estos peligros son causados por la intervención *humana* en los procesos naturales, y solo a través del cambio de actitudes y comportamientos estos pueden ser superados. Por consiguiente, el enemigo real es la humanidad en sí misma. (King & Schneider, p. 75; traducción propia)⁸

Este escrito, que podría dejarse de lado si se lo considera como pura especulación conspirativa y si pasamos por alto que se publicó apenas un año antes de convocarse la Cumbre de Río de 1992, tuvo un eco preocupante debido a un intercambio de

⁷ Texto original: «The sudden absence of traditional adversaries has left governments and public opinion with a great void to fill. New enemies have to be identified, new strategies imagined, and new weapons devised. The new enemies are different in their nature and location, but they are no less real. They threaten the whole human race, and their names are pollution, water shortage, famine, malnutrition, illiteracy, and unemployment».

⁸ Texto original: «In searching for a common enemy against whom we can unite, we came up with the idea that pollution, the threat of global warming, water shortages, famine and the like, would fit the bill. In their totality and their interactions, these phenomena do constitute a common threat, which must be confronted by everyone together. But in designating these dangers as the enemy, we fall into the trap, which we have already warned readers about, namely, mistaking symptoms for causes. All these dangers are caused by *human* intervention in natural processes, and it is only through changed attitudes and behavior that they can be overcome. The real enemy then is humanity itself».

mensajes por correo electrónico que se filtró en el 2004, en el que se revela que la expresión de cambio climático fue escogida convenientemente por la Unidad de Investigación Climática (CRU, por sus siglas inglés), cuando surgieron los primeros reclamos sobre las pruebas científicas que se estaban aportando para justificar la hipótesis antropogénica y se solicitó reevaluar los experimentos y fuentes de información. No obstante, lo que se produjo fue un cambio de nombre:

Asher Minns, Director ejecutivo y de comunicaciones del Centro Tyndall del Reino Unido: «En mi experiencia, calentamiento [o] enfriamiento global ya es un pequeño problema de relaciones públicas con los medios».

Bo Kjellen, Exjefe negociador de clima Sueco; Investigador senior del Instituto Ambiental de Estocolmo: «Estoy de acuerdo con Nick con que cambio climático puede ser un mejor término que calentamiento global». (Ball, 2012; traducción propia)⁹

Un cambio de nombre que resultó perfecto: «enfriamiento global» y «calentamiento global» ya habían hecho su ronda por los medios sin lograr el impacto deseado, basta ver *Newsweek* (Gwynne, 1975) hace más de cuarenta años y *Time* («Global Warming» 1987) hace más de treinta, mientras que «cambio climático» sí fue más efectivo, pues, en concordancia con la predicción del Club de Roma, es un término al que se le pueden achacar muchos más desequilibrios, mucho más fuertes y mucho más devastadores:

Cambio climático es el término preferido de los comunicadores de la ciencia, pues incluye explícitamente no solo el aumento de la temperatura global promedio de la tierra, sino también los efectos causados al clima por dicho aumento [...] Los efectos del cambio climático antropogénico —aquel causado por los seres humanos— van desde sequías más frecuentes y más severas, hasta tormentas de nieve y clima de extremo invierno en regiones templadas como resultado del calentamiento de los frentes climáticos árticos. Y no son solo humanos los afectados. El calentamiento de las temperaturas del océano aumenta la frecuencia del descoloramiento de los arrecifes coralinos; en algunas regiones, tener climas más cálidos y más secos significa que los bosques no pueden recuperarse de los incendios forestales, y que los hábitats de la fauna alrededor del mundo se vuelvan menos hospitalarios con la vida salvaje. El cambio climático también está teniendo efectos económicos y sociopolíticos. La seguridad alimentaria ya está afectada en algunos países africanos y los investigadores estudian conexiones que ya se insinúan entre el cambio climático y

⁹ Texto original: «Asher Minns, Communication and Centre Manager at the Tyndall Centre, U.K.: “In my experience, global warming freezing is already a bit of a public relations problem with the media” [...] Bo Kjellén, former Chief Climate Negotiator, Sweden; senior research fellow, Stockholm Environment Institute: “I agree with Nick that climate change might be a better labeling than global warming”».

la posibilidad del aumento de los conflictos bélicos. («What is climate change?», 2018; traducción propia)¹⁰

El término de cambio climático funcionó mejor, además de lo expuesto, porque en el fondo no dice nada. El clima siempre cambia: las horas del día son más calurosas que las de la noche; el invierno es más frío que el verano; la temperatura en el hemisferio norte entre el siglo XIV y mediados del XIX fue particularmente fría debido a una pequeña edad de hielo (Oosthoek, 2015), y los valles del Tigris y el Éufrates, donde nacieron las primeras civilizaciones humanas hace 6000 años, hoy no son el llamado Creciente Fértil, sino un desierto (National Geographic News, 2001). El clima nunca ha sido el mismo. El cambio es una propiedad inherente del clima. Decir cambio climático es igual que decir que los pájaros vuelan o que peces nadan.

Por eso tal vez unos dicen que el cambio climático «no es solamente un asunto ambiental», como escribió Alexander Taithe (2007), sino más bien un asunto de dinero, poder y control, pues no en vano se ha encontrado una razón que movilice todas las personas en la misma dirección. Pero no es fácil de identificar, pues las frases detrás de la campaña por la protección de la tierra son incontrovertibles: «cuidemos el ambiente porque nos beneficiaremos todos». Claro que no hay nada equivocado en cuidar el planeta; por el contrario, aun si los contradictores de la teoría del AWG estuvieran en lo correcto, es decir, si el calentamiento global actual es un proceso natural y no culpa de las emisiones humanas de CO₂, nada se pierde contaminando cada vez un poco menos. El problema no radica en el principio de la frase «cuidemos el ambiente», sino el final, «porque nos beneficiaremos todos». La pregunta que debería formularse es: ¿nos beneficiaremos todos si cuidamos el ambiente? Pero para responderla conviene recordar una de las lecciones que dejó Joseph Stalin en el siglo XX:

A mediados de los años treinta, hay un furioso debate en el Politburó Bolchevique: ¿habrá dinero en el comunismo o no? Los trotskistas de izquierda clamaban que no habría dinero pues el dinero solo se necesita en las sociedades con propiedad priva-

10 Texto original: «Climate change is the term currently favored by science communicators, as it explicitly includes not only Earth's increasing global average temperature, but also the climate effects caused by this increase. [...] The effects of anthropogenic – human-caused – climate change range from more frequent and severe droughts, to snowstorms and extreme winter weather in temperate regions as a result of warming Arctic weather fronts. It's not only humans that are affected. Warming ocean temperatures are increasing the frequency of coral reef bleaching; warmer, drier weather means that forests in some regions are no longer recovering from wildfires and wildlife habitats around the world are becoming less hospitable to animals. Climate change is having economic and socio-political effects, too. Food security is already being impacted in a number of African countries and researchers are studying suggestive links between climate change and an increased likelihood of military conflict».

da, mientras que los partidarios de Bukharin protestaban que por supuesto habría dinero en el comunismo pues toda sociedad compleja necesita dinero para regular el intercambio de productos. Cuando finalmente el camarada Stalin interviene rechaza ambas divergencias de derecha e izquierda diciendo que la verdad es una síntesis dialéctica más elevada que los dos opuestos. Cuando los miembros del politburó le preguntaron cómo sería tal síntesis, Stalin respondió con calma: «Habrà dinero y no habrá dinero. Unos tendrán dinero y otros no tendrán dinero. (Žižek, Mortensen y Momus, 2014, p. 13; traducción propia)¹¹

Siguiendo la misma lógica, si cuidamos el ambiente unos se beneficiarán: los dueños del negocio petrolero y carbonífero y los dueños de las nuevas energías alternativas, que usualmente son corporaciones e individuos de países desarrollados, y otros no se beneficiarán: los países en vía de desarrollo como Colombia, en los que cae la explotación petrolera y carbonífera («Producción de petróleo bajo», 2018) y la brecha para desarrollar energías alternativas no se vence¹².

Así lo avizoraron Mies y Shiva (1993) hace un cuarto de siglo (casualmente, también un año después de la ya mencionada Cumbre de Río) cuando se lanzó oficialmente la misión de la ONU para proteger el ambiente «con la ayuda de todos»:

En las primeras fases de la colonización la misión del hombre blanco consistió en la necesidad de «civilizar» a las personas no blancas del mundo, lo que significó sobre todo despojarlos de sus recursos y sus derechos. En la fase tardía de la colonización, la misión del hombre blanco consistió en la necesidad de «desarrollar» el tercer mundo, lo que otra vez significó despojar las comunidades locales de sus recursos y sus derechos. Ahora estamos en el umbral de la tercera fase de colonización, en la cual la misión del hombre blanco es «proteger el ambiente», y esto significa también tomar control de los recursos y los derechos. Pero la salvación del ambiente no puede lograrse a través del antiguo orden colonial basado en la misión del hombre blanco. Las dos son ética, económica y epistemológicamente incongruentes. (1993, p. 264-265; traducción propia)¹³

11 Texto original: «In the mid-1930s, a debate is raging in the Politburo of the Bolshevik: will there be money in communism or not? The leftist Trotskyites claim there will be no money since money is only needed in societies with private ownership, while the Rightist partisans of Bukharin claim that of course there will be money in communism since every complex society needs money to regulate the exchange of products. When, finally, Comrade Stalin intervenes, he rejects both the Leftist and the Rightist deviations, claiming that the truth is a higher dialectical synthesis of the opposites. When other Politburo members ask him how this synthesis will look, Stalin calmly answers: «there will be money and there will not be money. Some will have money and others will not have it».

12 En Colombia, según el Fondo Mundial para la Naturaleza, «solo el 0.2 % de la energía viene de fuentes renovables no convencionales, como la solar y la eólica»(Betancur, 2016).

13 Texto original: «In the early phases of colonization, the white man's burden consisted of the need to 'civilize' the non-white peoples of the world – this meant above all depriving them of their resources and rights. In the latter phase of colonization, the white man's burden consisted of the need to 'develop' the

Tal vez esa sea la verdadera misión de los países industrializados a través de la ONU, es decir, evitar que las naciones en vía de desarrollo se desarrollen.

Así lo sugiere Jim White: «Queremos que los demás vivan bien, pero si lo hacen, las demandas de recursos y energía serán abrumadoras» (2018; traducción propia)¹⁴. Por su parte, Susan Solomon se pregunta:

¿Qué pasa con los 6/7 de la gente del planeta que hoy por hoy emiten cinco veces menos CO₂ que el 1/7 restante? Si ellos usan carbón de la misma manera que nosotros usamos carbón [...] la temperatura de nuestro planeta en el 2050 o en el 2100 alcanzará niveles simplemente inhabitables. (Shirley Films, 2013; traducción propia)¹⁵

En este sentido, Kunihiko Takeda afirma en un periódico japonés:

El calentamiento global no tiene nada que ver con cuánto CO₂ se produce o con lo que hacemos en la tierra. Durante millones de años la actividad solar ha estado controlando la temperatura de la tierra, e incluso ahora el sol controla qué tan alto sube el mercurio del termómetro. Cualquier científico lo sabe, pero decirlo no sirve de nada. Lo que sirve política y económicamente es culpar a los humanos por el calentamiento global y crear leyes que mantengan el statu quo y que prevengan el desarrollo de las naciones en crecimiento. El calentamiento global, como vehículo político, mantiene a los europeos en el puesto del chofer, y a las naciones en crecimiento andando a pie. (Kawaguchi, 2008; traducción propia)¹⁶

Por su parte, en el ya famoso documental *Before the flood*,¹⁷ Sunita Narain responde a Leonardo DiCaprio:

Third World, and this again involved depriving local communities of their resources and rights. We are now on the threshold of the third phase of colonization, in which the white man's burden is to protect the environment – and this too, involves taking control of rights and resources... The salvation of the environment cannot be achieved through the old colonial order based on the white man's burden. The two are ethically, economically and epistemologically incongruent».

14 Texto original: «We want everybody else to live well, but if they do, the demands for resources and energy are going to be overwhelming».

15 Texto original: «What about those six sevenths of the people on the planet currently emitting five times less per person than the other one seventh. If they use carbon as we do use carbon [...] the temperature of our planet by 2050 or 2100 is going to reach levels that, frankly, are simply uninhabitable».

16 Texto original: «Global warming has nothing to do with how much CO₂ is produced or what we do here on Earth. For millions of years, solar activity has been controlling temperatures on Earth and even now, the sun controls how high the mercury goes. CO₂ emissions make absolutely no difference one way or another. Soon it will cool down anyhow, once again, regardless of what we do. Every scientist knows this, but it does not pay to say so. What makes a whole lot of economic and political sense is to blame global warming on humans and create laws that keep the status quo and prevent up-and-coming nations from developing. Global warming, as a political vehicle, keeps Europeans in the driver's seat and developing nations walking barefoot».

17 Más adelante, en el largometraje se muestra cómo, por ejemplo, en los barrios ricos de Miami se invirtieron USD 400 millones para elevar una autopista que se estaba inundando, mientras que los

Nos guste o no, el carbón es barato. Ustedes tienen que pensar esto desde ese punto de vista. Si ustedes crearon el problema en el pasado, nosotros lo crearemos en el futuro. En India tenemos 700 millones de hogares que actualmente cocinan con biomasa. Si esos hogares se cambian a carbón, esa misma cantidad adicional se usará como combustible fósil, y entonces el mundo entero arderá. Cuando alguien dice eso tan tierno de que «los pobres del mundo deben pasarse a energía solar. ¿Por qué tienen que cometer los mismos errores que nosotros?», yo pienso: si fuera tan fácil me gustaría ver que los Estados Unidos se pasen a la solar, pero no lo han hecho. (Stevens y DiCaprio, 2016)

No es tan descabellado: hay suficientes pruebas de que el desarrollo se estanca una vez países como Colombia se unen ciegamente a los planteamientos aparentemente altruistas de la ONU:

No es de extrañar, en este sentido, que hayan sido y sean organismos como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), los principales promotores y orientadores del debate y la formulación de políticas en relación con el medio ambiente en América Latina, muy por delante incluso de los propios gobiernos de la región. Y de aquí, por otra parte, ha derivado un sesgo singular en la evolución del tema [...]

Un sesgo en el que el crecimiento se ha hecho más lento —cuando no negativo, como en la década de 1980— y los problemas sociales y políticos que estaba supuesto a resolver —la pobreza, la falta de oportunidades de empleo, el deterioro de los recursos humanos y el carácter excluyente y con frecuencia autoritario de las estructuras sociales y los regímenes políticos, entre otros— persisten y se combinan ahora con los del despilfarro de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente. (Castro, 2000, pp. 43-44)

Así lo afirman los teóricos latinoamericanos, así como los «sicarios económicos» (*economic hit man*) del primer mundo:

Los servicios más importantes que le vendimos a Colombia a finales del siglo XX fueron las asesorías en ingeniería y construcción. Colombia fue un caso típico de los muchos países donde trabajé. Era relativamente fácil demostrar que el país podía asumir vastas cantidades de deuda para después pagarlas con los beneficios que se obtuvieran, tanto de los proyectos en sí mismos como de los recursos naturales del país. De esa manera, inversiones gigantescas en redes eléctricas, vías y telecomunicaciones nos ayudarían a que Colombia nos abriera las inmensas fuentes naturales de gas y petróleo en los territorios sin desarrollar del Amazonas, al tiempo que los

habitantes de la República de Kiribati, en Oceanía, tienen que mendigar tierra en otros lugares del mundo para irse saliendo de su patria ya casi sumergida en el agua (Ives, 2016).

proyectos generarían los ingresos necesarios para pagar los créditos, más los intereses. Eso era en teoría. La realidad, sin embargo, en coherencia con nuestro verdadero propósito alrededor del mundo, era subyugar a Bogotá para ampliar el imperio global. Mi trabajo, como lo ha sido en tantos otros lugares, fue presentar el caso para que se solicitaran créditos excesivamente grandes. (Perkins, 2004, p. 122; traducción propia)¹⁸

Conclusiones

Ligar el cambio climático a la emisión de CO₂ causada por humanidad obliga a repensar absolutamente todo. Esto involucra un gran despliegue de capital humano y económico que sin duda puede retardar cualquier intención de progreso, y más en una sociedad proclive a la ineficiencia como Colombia. Por ejemplo, un solo apéndice del orden legislativo que se ha instaurado en el país para la protección ambiental, como son las Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (cuya sigla casualmente es NAMA, de *Nationally Appropriate Mitigation Actions*, y no AMNA, como se escribiría en español), tiene dentro de sus propósitos: «la reconversión tecnológica de los sectores panelero, cafetero y bovino», las estrategias para la «sustitución de refrigeradores domésticos [y] gasodomésticos», los planes de «eficiencia energética en alumbrado público, hoteles y edificaciones públicas», la «energización con fuentes renovables en zonas no interconectadas», el «desarrollo orientado al transporte», y las acciones en sectores tan disímiles y complejos como «transporte de carga, transporte no motorizado, metalmecánica, siderurgia, gestión de residuos sólidos, y el hábitat sostenible y forestal» (MADS, 2018b). Aún el horizonte del 2030 (o del 2050) parece muy pronto para acometer un cambio de esas proporciones.

El problema es que ya no importará si llegado el esperado 2030 de la agenda de la ONU (a la que se suscribió el país) se prueba que nunca hubo tal cambio climático y nos damos cuenta de que pasamos desde 1992 atascados en el

18 Texto original: «One of the most important services we sold to Colombia. During the late twentieth century was engineering and construction expertise. Colombia was typical of many places where I worked. It was relatively easy to demonstrate that the country could assume vast amounts of debt and then repay these debts from the benefits realized both from the projects themselves and from the country's natural resources. Thus, huge investments in electrical power grids, highways, and telecommunications would help Colombia open up its vast gas and oil resources and its largely undeveloped Amazonian territories; these projects, in turn, would generate the income necessary to pay off the loans, plus interest. That was the theory. However, the reality, consistent with our true intent around the world, was to subjugate Bogota, to further the global empire. My job, as it had been in so many places, was to present the case for exceedingly large loans».

papeleo de las NAMAS y las PNEs y tantas otras nuevas siglas. Para entonces el país estará sumido en deudas con los países más industrializados; así, el tan anhelado progreso que hoy se pregona por cuenta del desarrollo sostenible se postergará una vez más en el sostenimiento de la burocracia local. Lo trágico, como sentenció Yuval Harari (World Economic Forum, 2018) en el pasado foro económico de Davos, es que entonces será demasiado tarde y la brecha que separa los países desarrollados de los subdesarrollados ya será imposible de superar. Y no habrá otra oportunidad.

Referencias

- Anderegg, W., Prall, J., Harold, J., y Schneider, S. (2010). Expert credibility in climate change. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States*, 107(27) 12107-12109. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1003187107>
- Ball, T. (2012). Calling people global warming skeptics or climate change deniers merely reveals the attacker's ignorance. *Dr. Tim Ball: a different perspective*. Recuperado de <http://drtimball.ca/2012/calling-people-global-warming-skeptics-or-climate-change-deniers-merely-reveals-the-attackers-ignorance/>
- Betancur, L. (2016, junio 21). El 2015, el año memorable para las energías renovables. *El Tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16625761>
- Blakemore, E. (2016, 27 de abril). When it comes to greenhouse gases, CO2 isn't the only game in town. *Smithsonian*. Recuperado de <https://goo.gl/LvHjro>
- Bullis, K. (2014, 15 de mayo). How much will it cost to solve climate change? *MIT Technology Review*. Recuperado de <https://www.technologyreview.com/s/527196/how-much-will-it-cost-to-solve-climate-change/>
- Cable, R. (2009, 30 de marzo). "Since records began": a brief guide to who's taking the temperature. *BBC Climate Change*. Recuperado de http://www.bbc.co.uk/blogs/climatechange/2009/03/since_records_began_a_brief_gu.html
- Camp Constitution. (2017, 13 de julio). *The Climate Change Hoax, with Professor Willie Soon at Camp Constitution 7-3-17* [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=4YMttEhtgpk&t=1812s>
- Carlton, J., Perry-Hill, R., Huber, M., y Prokopy, L. (2015). The climate change consensus extends beyond climate scientists. *Environmental Research Letters*, 10(9). DOI: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/9/094025>
- Castro, G. (2000). La crisis ambiental y las tareas de la historia en América Latina. *Papeles de Población* 6(24), 37-60.
- Church, J., White, N., Konikow, L., Domingues, C., Cogley, J., Rignot, E., Gregory, J., van den Broeke, M., Monaghan, A., y Velicogna, I. (2011). Revisiting the Earth's sea-level and energy budgets from 1961 to 2008. *Geophysical Research Letters*, 38(18). DOI: <https://doi.org/10.1029/2011GL048794>
- Climate change. (s. f.). [Descriptor de temas tratados por la revista *Journal of Environment Research*]. Recuperado de <http://www.imedpub.com/scholarly/climate-change-journals-articles-ppts-list.php>

- Concejo Colombiano de Construcción Sostenible. (2017). *Sistema de certificación CASA Colombia. Niveles de certificación*. Recuperado de <https://www.cccs.org.co/wp/niveles-de-certificacion/>
- Cook, J., Nuccitelli, D., Green, S., Richardson, M., Winkler, B., Painting, R. Way, R., Jacobs, P., y Skuce, A. (2013). Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. *Environmental Research Letters* 8(2). DOI: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/2/024024>
- Costa, C. (2007). La adaptación al cambio climático en Colombia. *Revista de ingeniería* 26, 74-80. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ring/n26/n26a10.pdf>
- Curry, J. (2015). *Data or Dogma? Promoting open inquiry in the debate over the magnitude of human impact on climate change*. EE.UU.: Subcommittee on space, science and competitiveness of the United States Senate. Recuperado de <https://goo.gl/eCM4Vf>
- Davidson, J. (2018, 5 de enero). No, polar bears are not dying off in droves because of climate change. *The Federalist*. Recuperado de <http://thefederalist.com/2018/01/05/no-polar-bears-not-dying-off-droves-climate-change/>
- Delingpole, J. (2014, 23 de junio). Global warming “fabricated” by NASA and NOAA. *Breitbart*. Recuperado de <http://www.breitbart.com/london/2014/06/23/global-warming-fabricated-by-nasa-and-noaa/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2016). *Pobreza y desigualdad*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-y-desigualdad>
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Política nacional de edificaciones sostenibles. Conpes 3919*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3919.pdf>
- Doiron, H. (2014, 7-9 de julio). *On bounding greenhouse gas climate sensitivity*. En IX Conference on Climate Change. Ponencia presentada en Las Vegas, Nevada, EE. UU.
- Doran, P., y Zimmerman, M. (2009). Examining the Scientific Consensus on Climate Change. *Earth and Space Science News* 90(3), 22-23. DOI: <https://doi.org/10.1029/2009EO030002>
- Environmental Protection Agency. (2016). *Climate change indicators: atmospheric concentrations of greenhouse gases*. Recuperado de <https://www.epa.gov/climate-indicators/climate-change-indicators-atmospheric-concentrations-greenhouse-gases>
- Flórez, G. (2016, 20 de marzo). Colombia sumó 242 edificios de estándares sostenibles LEED. *Metrocuadrado*. Recuperado de <http://www.metrocuadrado.com/noticias/actualidad/colombia-sumo-242-edificios-de-estandares-sostenibles-leed-2426>
- Global Warming (1987, 19 de octubre). [Portada de revista]. *Time*. Recuperado de <https://anonestimatedebate.wordpress.com/2009/08/02/climate-change-alarmism-timeline/>
- Global Warming Petition Project (2018). *Purpose of petition*. Recuperado de http://www.petitionproject.org/purpose_of_petition.php
- Gwynne, P. (1975, 28 de abril). *The cooling world*. *Newsweek*, p. 64. Recuperado de <https://archive.org/stream/GlobalCoolingNewsweekArticle1975#page/n0/mode/1up>
- Hausfather, Z. (2017, 30 de junio). Major correction to satellite data shows 140 % faster warming since 1998. *Carbonbrief*. Recuperado de <https://www.carbonbrief.org/major-correction-to-satellite-data-shows-140-faster-warming-since-1998>
- International Energy Agency (2014). *Taking on the challenges of an increasingly electrified world*. Recuperado de <https://www.iea.org/newsroom/news/2014/may/taking-on-the-challenges-of-an-increasingly-electrified-world.html>

- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2016, 5 de octubre). *Informe de Colombia sobre cambio climático fue calificado satisfactoriamente*. Recuperado de <https://goo.gl/67F3XV>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2017). *Cambio climático*. Recuperado de <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>
- Ives, M. (2016, Julio 2). A remote pacific nation threatened by rising seas. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2016/07/03/world/asia/climate-change-kiribati.html>
- Kawaguchi, J. (2008, Julio 22). Words to live by, Professor Kunihiko Takeda. *Japan Times*. Recuperado de <https://www.japantimes.co.jp/life/2008/07/22/people/professor-kunihiko-takeda/#.WoxpyzbzibIU>
- King, A., y Schneider, B. (1991). *The first global revolution*. EE.UU.: Pantheon Books.
- Knapton, S. (2016). Scott and Shackleton logbooks prove Antarctic sea ice is not shrinking 100 years after expeditions. *Climate Depot*. Recuperado de <http://www.climatedepot.com/2016/11/24/antarctic-sea-ice-has-not-shrunk-in-100-years/>
- Koire, R. (2011). *Behind de green mask: U.N. agenda 21*. California, EE. UU.: Post Sustainability Institute Press.
- Leafe, D. (2017, 29 de diciembre). ¿Are these photos really proof that polar bears are being killed by climate change? Doubts raised over claims after it emerges that no postmortem was carried out. *Dailymail*. Recuperado de <http://www.dailymail.co.uk/news/article-5221939/Are-polar-bears-killed-climate-change.html>
- Mies, M., y Shiva, V. (1993). *Ecofeminism*. Melbourne, Australia: Spinifex Press.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018a). *Historia de Colombia frente al cambio climático*. Recuperado de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/convencion-marco-de-naciones-unidas-para-el-cambio-climatico-cmnucc/historia-de-colombia-frente-al-cambio-climatico>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018b). *Estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono*. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Estrategia_Colombiana_de_Desarrollo_Bajo_en_Carbono/FOLLETO_DE_PRESENTACION_ECDBC.pdf
- Moskvitch, K. (2014, 24 de marzo). Dinosaur era had 5 times today's CO2. *Live Science*. Recuperado de <https://www.livescience.com/44330-jurassic-dinosaur-carbon-dioxide.html>
- National Geographic News. (2001, 18 de mayo). *Ancient fertile crescent almost gone, satellite images show*. Recuperado de https://news.nationalgeographic.com/news/2001/05/0518_crescent.html
- Noerdlinger, P., y Brower, K. (2007). The melting of floating ice raises the ocean level. *Geophysical Journal International* 170(1), 145-150. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-246X.2007.03472.x>
- Oosthoek, K. (2015, 5 de junio). Little ice age. *Environmental history resources*. Recuperado de <https://www.eh-resources.org/little-ice-age/>
- Oreskes, N. (2004). The scientific consensus on climate change. *Science*, 306(5702), 1686. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1103618>
- Organización de Naciones Unidas. (2017). *Nueva agenda urbana*. Recuperado de <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). *How much does your country spend on R+I?* Recuperado de <http://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1992). *The Rio declaration on environment and development*. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_E.PDF
- Paugh, I. (2012). *U.N. agenda 21: environmental piracy*. R. U.: Theoklesia.
- Perkins, J. (2004). *Confessions of an economic hit man*. San Francisco, EE. UU.: Berrett Koehler Publishers. Recuperado de http://resistir.info/livros/john_perkins_confessions_of_an_economic_hit_man.pdf
- Pielke, R. (2013). *Statement of Dr. Roger Pielke, Jr. to the committee on environment and public works of the United States senate hearing on climate change: it's happening now*. Recuperado de http://scienceandpublicpolicy.org/wp-content/uploads/2013/07/pielke_epa_committee.pdf
- Producción de petróleo bajo en Colombia durante el 2017. (2018, 16 de enero) *Portafolio*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/economia/produccion-de-petroleo-bajo-en-colombia-durante-el-2017-513293>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). *Integración del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación de países de las Naciones Unidas: guía para ayudar a los equipos de las Naciones Unidas en los países a transversalizar los riesgos y las oportunidades del cambio climático*. Nueva York: PNUD.
- Przeworski, A., y Teune, H. (1970). *The logic of comparative social inquiry*. New York: Wiley-Interscience.
- Shepherd, A., Wingham, D., Wallis, D., Giles, K., Laxon, S., y Sundal, A. (2010). Recent loss of floating ice and the consequent sea level contribution. *Geophysical Research Letters*, 37(13). DOI: <https://doi.org/10.1029/2010GL042496>
- ShirleyFilms. (2013, 15 de febrero). *The great debate: climate change. Surviving the future* [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=XPaTAC29W2I>
- Spencer, R. (2018, 16 de febrero). *Diagnosing climate sensitivity assuming some natural warming*. Recuperado de <http://www.drroyspencer.com>
- Stenhouse, N., Maibach, E., Cobb, S., Ban, R., Bleistein, A., Croft, P., Bierly, E., Seitter, K., Rasmussen, G., y Leiserowitz, A. (2014). Meteorologists' views about global warming: a survey of American Meteorological Society professional members. *American Meteorologist Society*, 95(7), 1029-1040. DOI: <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-13-00091.1>
- Stevens, F. (Director) & DiCaprio, L. (Productor). (2016). *Before the flood* [película]. EE.UU.: National Geographic.
- Taithe, A. (2007). *Climate change not just an environmental issue*. Recuperado de http://www.momagri.org/UK/points-of-view/Climate-Change-not-just-an-Environmental-Issue_273.html
- Taylor, R. (2016). *Agenda 21: an expose of the United Nations' sustainable development initiative and the forfeiture of American sovereignty and liberties*. EE. UU.: CreateSpace Independent Publishing Platform.
- The inconvenient truth about polar bears. (2013, 2 de febrero). *NPR*. Recuperado de <https://www.npr.org/2013/02/02/170779528/the-inconvenient-truth-about-polar-bears>
- Transparencia Internacional. (2016). *Corruption perception index 2016*. Recuperado de https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2016

- Verheggen, B., Strengers, B., Cook, J., Van Dorland, R., Vringer, K., Peters, J., Visser, H., y Meyer, L. (2014). Scientists' views about attribution of global warming. *Environmental Science & Technology* 48(16), 8963-8971. DOI: <https://doi.org/10.1021/es501998e>
- [Vulcan750L]. (2013, 26 de marzo). *Global Warming (AGW) Debunked at Senate hearing 3/26/2013-More on manipulated data* [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=kFyH-b3FRvE&t=3230s>
- Wallace, J., D'Aleo, J., y Idso, C. (2017). *On the validity of NOAA, NASA and Hadley CRU global average surface temperature data and the validity of EPA's CO2 endangerment finding*. Recuperado de <https://thsresearch.files.wordpress.com/2017/05/ef-gast-data-research-report-062717.pdf>
- White, J. (2018). Why is everything melting so fast? [archivo de video]. Weather and Climate Summit, Breckenridge, Colorado, Estados Unidos. Enero 16-18. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=yHDNGPV3Meg>
- Wired Magazine (2018, 15 de mayo). *What is climate change? The definition causes and effects*. Recuperado de <http://www.wired.co.uk/article/what-is-climate-change-definition-causes-effects>
- World Bank (2014). *CO2 emissions (metric tons per capita)*. Recuperado de <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC>
- World Economic Forum. (2018, 1 de enero). *Will the future be human?* [archivo de video]. Recuperado de <https://goo.gl/mbjnF5>
- Žižek, S., Mortensen, A., y Momus (2014). *Žižek's Jokes: (Did you hear the one about Hegel and negation?)* EE. UU.: MIT Press.
- [1000frolly]. (2015, 12 de julio). *Nobel Laureate smashes the global warming hoax* [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=TCy_UOjEir0

Esta página queda intencionalmente en blanco

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas de sostenibilidad

ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

Publicaciones Universidad de América

Volumen 2, Número 2, enero-diciembre 2019, pp. 131-152

<https://doi.org/10.29097/26191709.259>

Web: <https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/ark>

Gestión del hábitat en territorios comunitarios: una revisión

Habitat management in community territories: a review

El artículo forma parte del proyecto de investigación Ecohábitat (desarrollado en 2016, con financiación de la Universidad Piloto de Colombia), del cual surgió la inquietud de estudiar territorios ocupados por comunidades indígenas y afrodescendientes de los departamentos del Cauca y Nariño, además de regiones de la zona Andina y el Pacífico sur de Colombia. El estudio se realizó porque era necesario ampliar el horizonte de investigación para comprender la importancia del tema del hábitat en territorios comunitarios a nivel global y analizar el impacto positivo generado por la configuración de asentamientos sostenibles y participativos, con el objetivo de elaborar diseños acordes con otras formas de pensamiento, intereses y necesidades de las comunidades, que, igualmente, respeten sus dinámicas socioculturales.

Sección: AMBIENTE • Artículo de investigación científica y tecnológica

Recibido: 19 de agosto de 2019 • Aceptado: 16 de octubre de 2019

Oscar Cortés-Cely

Arquitecto, especialista en Educación Artística Ambiental, Magíster en Arquitectura Bioclimática. Investigador y consultor en temas ambientales y de Análisis de Ciclo de Vida (ACV), docente Universidad Piloto de Colombia, Bogotá D. C., Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8836-2916>.

Contacto: arqcortescely@gmail.com

Resumen

El artículo presenta un panorama del hábitat en territorios comunitarios en el marco del desarrollo urbano sostenible, una meta que actualmente se ve obstaculizada por diversas limitantes, especialmente en países de economías emergentes. Metodológicamente, se realizó un estado del arte a partir de documentos indexados por bases de datos, entre 2000 y 2017, en torno al estudio de grupos y comunidades que se ubican en territorios comunitarios, especialmente en aquellas regiones que conservan culturas ancestrales, aborígenes e indígenas. Los resultados presentan algunas de las estrategias implementadas por las comunidades de diversas regiones del planeta, cuando su propósito es mejorar sus condiciones de habitabilidad y su calidad de vida, bajo cuatro enfoques: i) centros de investigación en hábitat comunitario; ii) hábitat y participación comunitaria; iii) comunidades indígenas y hábitat popular, y iv) hábitat sostenible, infraestructura e inclusión.

Palabras clave: hábitat, territorio ancestral, gestión, comunidad, cultura, participación.

Abstract

The article presents an overview of Habitat in Community Territories, within the framework of sustainable urban development, a goal that is currently hampered by various constraints, especially in countries of emerging economies. Methodologically, a state of the art was made from documents indexed by databases, between 2000 and 2017, around the study of groups and communities that are located in community territories, especially in those regions that preserve ancestral, aboriginal and indigenous cultures. The results present some of the strategies implemented by the communities of different regions of the planet, when their purpose is to improve their habitability conditions and their quality of life, under four approaches: i) research centers in community habitat; ii) habitat and community participation; iii) indigenous communities and popular habitat; and iv) sustainable habitat, infrastructure and inclusion.

Keywords: habitat, ancestral territory, management, community, culture, participation.

Introducción

En la conferencia de las Naciones Unidas, Hábitat III (ONU, 2016), realizada en Ecuador, se analizaron los asentamientos urbanos frente al desafío del *desarrollo urbano sostenible*. No obstante, según Birch, (2016), todavía no se supera la brecha y el impacto que generan los asentamientos urbanos en las grandes ciudades del mundo, debido al detrimento ambiental que genera la industria y la baja cobertura de la infraestructura sanitaria. Por su parte, Mara y Evans (2017) señalan que, aunque la meta de cobertura mundial en saneamiento básico —especialmente en los barrios marginales urbanos— está planteada para el año 2030, las políticas gubernamentales de muchos países, el sistema económico y la crisis ambiental re-

presentan grandes limitantes para alcanzar esa meta. De manera que al desafío del desarrollo urbano sustentable le hace falta superar grandes barreras y limitantes, como, por ejemplo, la cobertura del saneamiento básico, especialmente en países de economías emergentes, como los pertenecientes a América Latina y el Caribe o África subsahariana.

El hábitat urbano constituye una de las manifestaciones del desarrollo humano. Es un soporte en el que las dinámicas sociales, culturales, ambientales y económicas se correlacionan unas con otras de manera estrecha y de múltiples formas. No obstante, también generan impactos y desacuerdos entre los actores sociales por los hábitos de los consumidores, puesto que la globalización de la cultura del consumo ha incrementado en la sociedad comportamientos insostenibles (Kopnina, 2017). En respuesta a lo anterior, han surgido alternativas de liderazgo y trabajo mancomunado entre comunidades, que facilitan procesos de integración y articulación más sostenibles entre el ambiente y las actividades humanas. Esto sucede, en algunos casos —como se verá más adelante—, fuera de contextos urbanos, es decir, en territorios que obedecen a dinámicas estrechamente relacionadas con los ecosistemas naturales, pero que, de igual manera, buscan mejorar las condiciones en la consolidación de su hábitat.

Existe una tendencia muy relevante en la literatura científica que reflexiona alrededor del hecho urbano construido y de sus implicaciones como hábitat territorial (Milani, 2017; Armstrong, 2017); pero está surgiendo otra que estudia y analiza las economías de origen comunitario, social, aborígen e indígena, las cuales trascienden las fronteras de sus propios territorios, dando prioridad a sistemas alternativos y emergentes que buscan fomentar soluciones innovadoras frente a las desigualdades económicas y los actuales problemas de sostenibilidad ambiental y social (Bouchard, 2006). Pese a la globalización, otros modelos económicos han surgido para mitigar el impacto socioeconómico que generan las multinacionales en las comunidades locales; por ejemplo, las cooperativas, que son la unión de personas alrededor de objetivos comunes, permiten romper la brecha social y ampliar el horizonte de su desarrollo (Tregear y Cooper, 2016; Yildiz et ál., 2015). La evidencia más clara y contundente, en ese sentido, se refleja en las comunidades ancestrales que poseen la tierra de manera colectiva —*el territorio en permanente armonía*—; estas comunidades luchan por preservarla y mantenerla; utilizan los recursos de manera apropiada, y la cultivan para la producción, el consumo y la distribución de bienes y servicios, de una manera mucho más equitativa y participativa de lo que propone el modelo capitalista.

Las superficies ocupadas por las tierras comunales han disminuido en las décadas recientes, a medida que progresa la formalización de los derechos tradicionales. Pero estas tierras aún existen en todo el mundo y en algunos países representan la forma dominante de la tenencia rural. Normalmente tanto la propiedad como el manejo de las mismas está en manos de la comunidad. (FAO, 2004, p. 160)

El derecho de propiedad colectiva ejercido sobre los territorios indígenas reviste una importancia esencial para las culturas y valores espirituales de los pueblos aborígenes. Se resalta la especial relación de las comunidades indígenas con los territorios que ocupan, no solo por ser estos su principal medio de subsistencia sino además porque constituyen un elemento integrante de la cosmovisión y la religiosidad de los pueblos aborígenes. (Sentencia T-188 de 1993 de la Corte Constitucional de Colombia, como fue citada por Rodríguez, 2010, p. 184)

De lo anterior se deriva el interés por profundizar en la literatura relacionada con el hábitat en territorios urbanos y no urbanos, así como en el estudio de las estrategias que plantean actualmente las comunidades para proyectarse hacia el futuro. A través de dichas estrategias, se desarrollan y articulan otras miradas y maneras del desarrollo social, cultural y ambiental. Un modelo de desarrollo comunitario y alternativo que se entronca con los propósitos establecidos por las Naciones Unidas, que destacan la importancia que tienen las comunidades locales en la consolidación de ciudades sostenibles, resilientes e inclusivas, así como en la puesta en marcha de las agendas para el desarrollo sostenible (Dávalos y Romo, 2017). Por todo lo anterior, el artículo busca establecer un panorama que presente algunas de las estrategias implementadas por las comunidades de diversas regiones del planeta, cuando su propósito es mejorar sus condiciones de habitabilidad y su calidad de vida.

Se realizó un estado del arte de carácter global para identificar nuevos paradigmas en lo concerniente a la construcción del hábitat sostenible¹ —ya fuera urbano o rural—, que intenta dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿cómo se aborda el tema de la configuración de los asentamientos urbanos y rurales comunitarios en diferentes partes del mundo?, ¿por qué hay un mayor interés en este tema en unos países y no en otros?, y ¿por qué es importante el estudio de las comunidades indígenas, aborígenes, ancestrales, campesinas y populares cuando se analiza el hábitat territorial?

1 Hábitat «que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente» (RAE, 23.^a ed.).

Metodología

A partir del tema central de la investigación, es decir, el hábitat en territorios comunitarios, se adelantó una búsqueda sistemática —no aleatoria— y holística en bases de datos de carácter científico y académico. Debido a que el artículo forma parte del proyecto de investigación Ecohábitat (Universidad Piloto de Colombia), se definieron cuatro temas o tópicos que estructuran dicho proyecto como criterios para la selección: i) centros de investigación en hábitat comunitario; ii) hábitat y participación comunitaria; iii) comunidades indígenas y hábitat popular, y iv) hábitat sostenible, infraestructura e inclusión. Se identificaron y seleccionaron 57 documentos, entre artículos de revistas científicas, documentos oficiales, libros y tesis que abordan los temas descritos.

Calidad y validez de los documentos seleccionados

Los documentos identificados, seleccionados y revisados fueron hallados en revistas científicas de alto impacto, en universidades de prestigio internacional, páginas de entidades oficiales y gubernamentales y centros de investigación especializados en temas de asentamientos urbanos, hábitat, territorio y estudios indígenas. A partir del rastreo bibliográfico de alcance global se obtuvieron valiosos aportes desde los centros de investigación especializados, como, por ejemplo, en Australia, merced a los aportes del Centre for Aboriginal and Economic Policy Research; pasando Indonesia, donde se encuentra un centro de investigación que indaga sobre la pobreza y los centros urbanos marginales, el Center for Information and Regional Development, Study Program of Urban and Regional Planning; hasta llegar a Latinoamérica, donde el Proyecto de Investigación-Acción FAU-CIUNT, UNT, «Inserción de la Tecnología en el Desarrollo Social Comunitario», proyecto creado en Chile y que se expande por varios países de América Latina, reflexiona sobre la alternativa de participación comunitaria como eje central del desarrollo sostenible.

La búsqueda y obtención de información en revistas indexadas, también valida la calidad de la revisión bibliográfica desde tres aspectos que, a juicio de la investigación, le confieren calidad a cada artículo seleccionado: i) la periodicidad de las revistas consultadas, que confirma su continua dinámica en cuanto a la difusión de resultados de investigación científica; ii) el hecho de que todas están listadas en bases de datos de carácter internacional, y iii) su impacto en los contextos académico y científico es bastante significativo.

Conviene subrayar que el mayor número de artículos consultados y estudiados son de acceso abierto en la web, es decir, reposan en Open Access Journals.

El factor de impacto se basa en una medida estándar de calidad, registrada por la métrica mundial Scimago. Las revistas consultadas de mayor impacto son: *Habitat International* (U. K.), *Journal of Planning Education and Research* (EE. UU.), *International Journal of Sustainable Construction Engineering & Technology* (Malasia), *International Journal of Architectural Research* (EE. UU.), *Economic Development Quarterly* (EE. UU.) y *Town Planning and Architecture* (Lithuania). Por último, cabe resaltar que la mayoría de artículos seleccionados fueron publicados en inglés. En la figura 1 se presentan las revistas consultadas, su procedencia, las bases de datos a las que pertenecen y su factor de impacto.

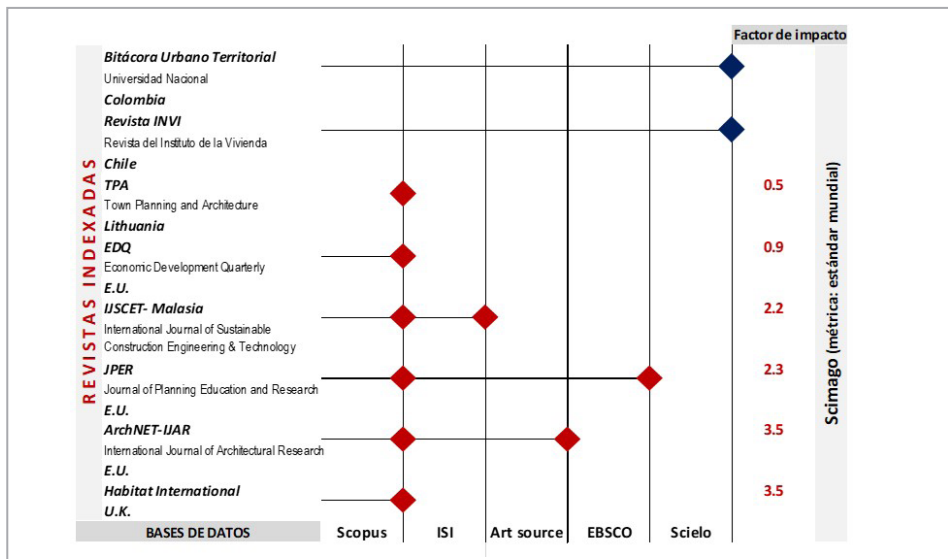


Figura 1. Publicaciones indexadas.

Fuente: elaboración del autor, a partir de las bases de datos Scopus, ISI, Art Source, EBSCO y Scielo.

Regionalmente, se consultaron dos revistas indexadas a nivel de América Latina, el Caribe, España y Portugal, registradas en base de datos Scielo e indexadas y catalogados por Latindex. En primer lugar, la *Revista INVI*, publicación de carácter académico e investigación científica editada por el Instituto de la Vivienda de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, y la revista *Bitácora Urbano Territorial*, de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Resultados

Existe un debate vinculado sobre los derechos a la tierra y el título nativo y si la restitución de los derechos de propiedad (en tierras y especies) a los grupos indígenas tendrá un impacto de desarrollo futuro positivo o negativo.

ALTMAN, «Sustainable development options on aboriginal land the hybrid: economy in the twenty-first century »

Los resultados cuantitativos de la investigación, en relación con los cinco continentes, se presentan a continuación. América Latina aporta la mayor cantidad de documentos, con el 26 % del total, distribuido así: Argentina con 1, Chile con 3, Colombia con 4, Ecuador con 2, México con 2, Panamá con 2 y Venezuela con 1, para un total de 15. Seguida por Asia y medio oriente, que aportan el 24 % del total, así: China con 7 (el mayor aporte de un país), Corea del Sur con 1, India con 3, Indonesia con 1, Israel con 1 y Laos con 1, para un total de 14. A continuación se encuentra Norte América, que aporta del 16 % del total: Canadá con 1 y Estados Unidos con 8, para un total de 9. A continuación se encuentra Europa, que aporta el 14 % de los documentos: España con 4, Reino Unido con 3 y Holanda con 1, para un total de 8. La sigue África, que aporta el 13 %: Egipto con 1, Nigeria con 3, Sudáfrica con 1, Tanzania con 1 y Yemen con 1, para un total de 7. Finalmente, Australia aporta el 7 % del total con 4 documentos. En total son 57 documentos publicados en un período que va de 2000 a 2017, casi dos décadas de reflexión en torno al tema del hábitat humano y el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de las comunidades más vulnerables (figura 2).

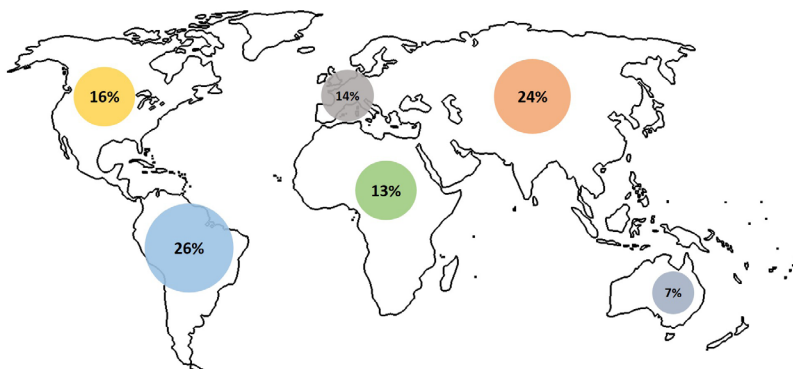


Figura 2. Porcentajes a nivel mundial de los artículos publicados en los cinco continentes.

Fuente: elaboración propia a partir de las fuentes consultadas en base de datos, Google Académico, Science Research, World Wide Science y Science.gov.

Vale la pena destacar que existe un gran interés en investigaciones sobre temas de hábitat, vivienda y territorio en estrecha relación con comunidades ancestrales, aborígenes o indígenas, precisamente en las regiones y continentes en los cuales subsisten —y ocupan una buena porción del territorio— dichas comunidades, es decir, en América Latina, Canadá, Asia, Oceanía y África subsahariana. Al respecto, se pueden mencionar el trabajo de Christensen (2016), que estudian la relación entre la vivienda indígena y la salud en las comunidades del norte de Canadá; el de Stephens (2015), que analiza el impacto del hábitat indígena por efecto de los procesos de urbanización y crecimiento urbano, o el de Herlihy y Tappan (2019), que resaltan el reconocimiento legal de los territorios del pueblo miskitu en Honduras, América Central, lo que fue logrado de manera pacífica. Por el contrario, los aportes a este tipo de investigaciones realizados desde Estados Unidos y Europa se hacen desde la perspectiva académica, como se puede apreciar en los trabajos de Larsen et ál. (2014), Lackey, Freshwater y Rupasingha (2002) o Jabareen (2006). Estas últimas investigaciones ponen mayor énfasis en temas relacionados con las relaciones comunidad-participación, la inclusión social en procesos de mejoramiento de vivienda e infraestructuras de servicios, junto con la implementación de energías alternativas y la gestión del recurso hídrico.

Conviene subrayar que el tema de *territorio* se relaciona y vincula de manera indisoluble con el derecho a la propiedad; pero, al vulnerarles a las comunidades ese derecho, se han originado un sinnúmero de conflictos en todos los rincones del mundo, especialmente en aquellas regiones donde las comunidades indígenas, ancestrales, aborígenes, campesinas y populares son numerosas, como lo ejemplifican los numerosos conflictos territoriales de los pueblos indígenas en México, descritos detalladamente por Martínez (2018); los conflictos por el territorio indígena generados por el deseo de explotación de hidrocarburos en el Amazonas peruano (Merino, 2015), o los conflictos por las áreas pesqueras de las comunidades indígenas en la Amazonía brasileña (Sobreiro, 2015), entre otros muchos. En la lucha por el territorio, generalmente, las comunidades quedan en la mitad de la batalla, bien sea que la lucha se presente por razones de opresión, despojo, violencia o explotación insostenible de los recursos naturales, o bien sea que se afecta, disturba o destruye la naturaleza (Martínez, 2016; Ugochukwu y Chioma, 2015; Wallace, Acreman y Sullivan, 2003). A continuación se presentan los resultados, en correspondencia con cada uno de los temas de estudio.

Centros de investigación en hábitat comunitario

Desde 1990, en Australia, país que cuenta con una amplia población aborígen, funciona el Centre for Aboriginal Economic Policy Research-CAERP, adscrito a The Australian National University, con sede en Canberra. El CAERP adelanta estudios sobre el desarrollo económico de los pueblos aborígenes, que exige la implementación de una economía híbrida, compuesta por componentes de la tradición aborígen junto con elementos de la economía estatal. Un reto que no es nada fácil, puesto que muchos políticos y dirigentes de ese país desconocen o desestiman la importancia o los aportes que pueden generar los pueblos ancestrales australianos. Al respecto, conviene subrayar que la población aborígen es la más marginada de Australia, y si bien las políticas públicas contemporáneas buscan reducir esa situación, no lo plantean de manera integral: «hay un énfasis excesivo en el enfoque de cerrar la brecha sobre la igualdad entre los indígenas y otros australianos y muy poco énfasis en la diversidad y la diferencia»² (Altman, 2009, p. i). De modo que se busca la integración, pero siempre y cuando los aborígenes sean «asimilados», es decir, asuman las costumbres de la mayoría predominante (Altman, 2001). Otro asunto que estudia el CAERP es la distante ubicación de los territorios aborígenes en relación con las grandes ciudades; aspecto que limita la posibilidad de dar a conocer sistemas productivos autóctonos y sostenibles, o de incluir en la economía del país las economías tradicionales (Altman, 2001).

En México, un país predominantemente urbano, en el que cada siete de diez personas habita en las ciudades, se ha consolidado lo que se algunos autores han llamado la urbanización de la pobreza:

Las cifras elaboradas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) estiman que 38.3 % de habitantes localizados en ámbitos urbanos (25 millones de personas) en el año 2005 se encontraba en situación de pobreza. (Graizbord y González, 2012, p. 300)

Para hacerle frente a esa situación se crearon en 2003 los centros de desarrollo comunitario-CDC, de la Secretaría de Desarrollo Social de ese país, con el objetivo de fomentar relaciones de cooperación y solidaridad entre las comunidades, fortalecer el tejido social en las comunidades más vulnerables e incrementar el capital social comunitario. La evaluación de dichos procesos evidencia que los CDC son dignos de destacarse por la articulación que hacen con las poblaciones más necesitadas,

² «There is an over-emphasis in the Closing the Gap approach on equality between Indigenous and other Australians and too little emphasis on diversity and difference» (Altman, 2009, p. i).

pero presentan enormes limitaciones financieras, operativas, físicas y de otras índoles (Graizbord y González-Alva, 2012).

Hábitat y participación comunitaria

El cambio en la gestión de los procesos de diseño de la vivienda —que son desarrollados en muchos casos por la misma comunidad— contribuye a la autogestión del hábitat construido. En consecuencia, la comunidad se apropia de su territorio no como propiedad, sino como el espacio vital donde la vida se transforma y se construye día a día, como bien lo señala Hernández (2005): «Las relaciones que se tejen entre las comunidades y el medio ambiente en los sectores de hábitat popular de periferia, son más fuertes que en otros sectores de ciudad» (p. 75). Algo que sucede especialmente en las grandes ciudades, donde se ha consolidado el sistema de autoconstrucción y creación de nuevos barrios en la mal denominada periferia. John Turner (2018) señala la manera en que el sistema de autoconstrucción genera una simbiosis entre los habitantes y *el deseo de realizar sus sueños*, lo cual aporta a las comunidades autonomía en la construcción de su propio hábitat, que es colectivo y que se construye a partir de necesidades e iniciativas propias. Astuti y Prasetyo (2014) presentan el enfoque de la autogestión de la vivienda bajo una perspectiva de desarrollo social autogestionado: «El enfoque de la política de vivienda ha pasado de la provisión del desarrollo sostenible a la integración con la estrategia de un nuevo desarrollo de vivienda basado en la comunidad (CBHD)» (p. 593).

Otro enfoque contemporáneo, que genera alternativas de vivienda con participación e inclusión, denominado vivienda adaptativa y resiliente, surge por las nuevas formas de concebir la planeación: la vivienda y los nuevos asentamientos deben planificar su emplazamiento de acuerdo a las nuevas dinámicas sociales y ambientales, específicamente, el calentamiento global y el incremento en los niveles del mar, que hacen que las viviendas se deban adaptar a las nuevas condiciones que se presentan a nivel global (Bonet, Domingo y Martí, 2009; Beal, McIlvaine, Winter y Allnut, 2014). Nuevas condiciones que transforman tanto la ciudad como los territorios; que actúan como entes dinámicos y provistos de singularidades, y que al tornarse complejas en su propio desarrollo se hacen más difíciles de resolver. Tal es el caso de algunas islas y otras áreas especialmente sensibles al incremento del nivel del mar por efecto del calentamiento global, como lo estudian Sarwar y Quamruzzaman (2010) para el caso de la Isla San Martín en Bangladesh. Los procesos de gobernanza, planificación y gestión de la ciudad y los entornos construidos están elaborando y proponiendo nuevas configuraciones para la gestión ambiental

del hábitat urbano, especialmente en el hábitat comunitario o informal de las grandes ciudades, como bien lo indican Botana, Pohl y Pérez (2009), Serrano (2007) y Lackey, Freshwater y Rupasingha (2002).

La situación se torna más compleja en términos de diseño porque el nuevo paradigma apunta a generar proyectos con una visión más holística, que busca el desarrollo comunitario dentro de procesos integrales (Bradshaw, 2000), así como la consolidación de procesos de mejoramiento de la vivienda y del hábitat popular (Carvajalino, 2005). Las políticas relacionadas con la vivienda y el desarrollo urbano, particularmente en los contextos de América Latina, Asia y África, están por debajo de los índices de calidad que presentan otras regiones, como Europa y Norte América, que cuentan con mayores estándares de calidad, bienestar y confort. Lo anterior no solo se observa al contrastar diversas regiones, sino al interior de una misma región, como sucede en América Latina, donde, en 2014, en Nicaragua, Perú y Bolivia el 43 %, 32 % y 24 % de las viviendas tenían piso de tierra, respectivamente; mientras que en Colombia solo el 7 % y en Chile, Brasil y Uruguay menos del 2 % (Cepal, 2017).

En muchos contextos que se caracterizan por sus bajos índices de calidad —como los que conforma la llamada ciudad informal, que en América Latina alcanza proporciones que superan el 50 % del área urbanizada de las principales ciudades del subcontinente (Tardin, 2006; Pino y Ojeda, 2013; Clichevsky, 2017)—, los promotores inmobiliarios, muchas veces, actúan sin ética profesional, y para producir beneficios económicos y financieros para unos pocos, generan guetos urbanos, un fenómeno cada vez más común en las grandes ciudades de los países de economías emergentes (De Souza y Cerda, 2011). A pesar de este fenómeno tan generalizado, hay alternativas que promueven el nuevo urbanismo, tal es el caso de los nuevos talleres integrados de investigación acción participativa (IAP), que contribuyen a la transformación del hábitat popular (Garzón, Auad, Abella, y Brañes, 2005). Los talleres de IAP generan un nuevo enfoque del diseño urbano, porque se orientan y enfocan en la construcción social del territorio.

Cabe resaltar que, dependiendo de la escala de aplicación o gestión del concepto de desarrollo sostenible, se alcanzan diversos resultados. Como en este caso, donde se aplica a las comunidades a una escala local, gracias a lo cual se fortalece el desarrollo comunitario sostenible, que está tomando fuerza en ciudades asiáticas, especialmente de Corea del Sur, Tailandia, Japón e India, y que involucra nuevos actores en el arte o el ejercicio de configurar el hábitat urbano del siglo XXI, que además tiene muy en cuenta nuevos enfoques en lo concerniente a diseño

arquitectónico, uso de nuevos materiales, sistemas constructivos y procesos tecnológicos (Ha, 2008; Escoda, 2012; Hernández, 2007). Pero esos cambios se están dando en otras regiones del planeta que proponen nuevos procesos y enfoques para la planificación y el uso del suelo, en términos de sostenibilidad ambiental y social, como acontece en algunas pequeñas ciudades de Egipto (Shalan, 2013) o la nueva vivienda social que se gestiona en Francia, la cual, a partir de políticas públicas, establece planes de desarrollo local que integran el ambiente con las formas urbanas (Wong y Goldblum, 2016).

Comunidades indígenas y hábitat popular

Una de las principales herramientas actuales de investigación es el mapeo y la cartografía social, como se aprecia en los territorios indígenas de Centroamérica, específicamente en las comarcas de Panamá, donde los indígenas tienen autonomía sobre su territorio, como bien lo señala Herlihy (2003):

La región es el territorio histórico de los pueblos kuna, emberá y wounaan, los líderes indígenas son conscientes del poder y la importancia de la información cartográfica para documentar sus asentamientos y recursos naturales en expansión: la metodología muestra como los pueblos indígenas pueden trabajar con los investigadores en la recopilación e interpretación de datos para transformar su conocimiento cognitivo en formas estándar, produciendo excelentes resultados científicos y aplicados al tiempo que mejoran su capacidad para administrar sus propias tierras. (p. 318)

Sin embargo, el riesgo es permanente. El conocimiento detallado del territorio genera intereses de tipo económico y geopolítico que conllevan la explotación —por parte de grupos no indígenas— de recursos naturales que pertenecen a las comunidades y, además, la pérdida de su identidad. Esto debilita la autonomía y el respeto por los territorios ancestrales, permitiendo que sean vulnerados por intereses particulares o de organizaciones que ejercen presión sobre tierras de gran riqueza por la diversidad de materia prima y recursos energéticos.

Muchas de estas comunidades se encuentran ahora al borde de lo que algunos califican de genocidio debido a la explotación del petróleo, la extracción maderera, la introducción de plantaciones comerciales extensivas, la construcción de obras de infraestructura, la actividad misionera, el narcotráfico y el turismo internacional. (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2010, p. 33)

Algunos autores, como Chapin, Lamb y Threlkeld (2005), han vinculado metodologías de mapeo de los territorios indígenas al aseguramiento de la tenencia

de la tierra, la administración de los recursos naturales y el fortalecimiento de las culturas aborígenes e indígenas, los cuales van desde bosquejos simples de las aldeas hasta el uso de sofisticadas herramientas de georreferenciación y sistemas de información geográfica (SIG).

Otro importante aspecto que motiva el estudio del hábitat ancestral indígena es la diversidad, que va desde la biología en su contexto natural y geográfico, hasta cubrir aspectos humanos y culturales, como el lenguaje, las construcciones, las relaciones y dinámicas sociales y culturales o el pensamiento, para así mantener viva la organización social alrededor del hábitat y dentro de un territorio que ha sido heredado. Algunos autores, como Cocks (2006), han profundizado en su estudio y subrayan la relación que existe entre la biodiversidad (diversidad biológica) y la diversidad humana (diversidad cultural), es decir, la estrecha relación que existe entre lo natural y lo cultural. Aporte muy importante para el estudio del hábitat y las relaciones comunitarias en los territorios ancestrales, que Cocks denomina la «diversidad biocultural» y a la que otorga enorme importancia: «es importante reconocer explícitamente el papel desempeñado por la diversidad humana en la conservación de la biodiversidad porque la biodiversidad representa una fuente de materia prima de la que dependen los procesos de evolución»³ (p. 186).

Por su parte, la vivienda de las culturas indígenas o aborígenes es un componente clave de dichas comunidades. Su carácter es holístico —porque en ella se manifiesta la transcendencia de la cultura ancestral⁴— y, en la mayor cantidad de los casos, es un elemento que materializa la idea de sostenibilidad. Ejemplo de lo anterior es la casa *nasa yat*, vivienda de la comunidad indígena nasa en Colombia:

La casa para los nasa es como su mismo territorio, pero en menor escala. La casa se forma a partir de los mismos materiales que se encuentran dentro del territorio, lo que la convierte en parte del paisaje. De esta manera, la casa se «siembra» en el territorio. (Farfán, Coronado y Eraso, 2019, p. 7)

Desafortunadamente, esto no sucede en todas las regiones ni en todas las culturas. De acuerdo con Fien et ál. (2011), el estudio de las viviendas de tres asentamientos aborígenes remotos en Australia: Minili, Maningrida y Palm Island,

3 «It is important to explicitly recognize the role played by human diversity in biodiversity conservation because biodiversity represents a source of raw material on which the processes of evolution depend. The less diversity there is, the greater the chance that life itself could be destroyed through lack of resilience to environmental change» (Cocks, 2006, p. 186).

4 Como en la cultura wayuu en el norte de Colombia, en la que las viviendas, conocidas como «rancherías», ponen en relieve «la relación entre las consideraciones cosmogónicas, el territorio y la vivienda» (Marín, 2014, p. 16).

evidenció que las viviendas construidas recientemente presentan una serie de fallas y disfuncionalidades que no corresponden a los diseños, el pensamiento ni la cultura autóctona. Es decir: el hilo conductor que salvaguardaba los saberes ancestrales fue cortado o interrumpido.

Otro aporte a los asentamientos urbanos y rurales por parte de las comunidades indígenas y aborígenes es la gestión, la conservación y el uso de materiales de construcción de origen natural, denominados vernáculos o propios del lugar (Iweka y Adebayo, 2010). Algunos ejemplos son significativos: la tierra, la guadua y el bambú, las fibras naturales y las maderas son materiales de bajo impacto ambiental y que además poseen baja energía embebida⁵. Algunos de ellos responden de manera positiva frente a movimientos telúricos y trepidatorios, en consecuencia, forman parte de sistemas constructivos que son compatibles con las normas sismo resistentes⁶ (NSR-10, título K).

Por su parte, la gestión del recurso hídrico, esencial para cualquier tipo de asentamiento, tiene un significado profundo en el ámbito simbólico de las comunidades ancestrales, indígenas y aborígenes. De manera que, por tradición y por efecto de algunos aspectos rituales, estas comunidades conservan y protegen fuentes hídricas como lagos, lagunas, humedales, quebradas y ríos, contribuyendo directamente con el mejoramiento de las condiciones ambientales del territorio (Jackson, Storrs, y Morrison, 2005; Wallace, Acreman, y Sullivan, 2003; Shelby, 2013).

Por último, conviene señalar que existe un gran movimiento de resistencia y lucha por preservar los derechos de los pueblos indígenas en el mundo, en coherencia con el pensamiento, las acciones y la cultura propia de las comunidades de origen ancestral que originariamente ocupaban los territorios (Markevisiene, 2011). Sin embargo, también se desarrolla, de manera paralela, un proceso de invasión por parte de colonos que ocupan territorios de propiedad colectiva, en detrimento del ambiente y de las culturas ancestrales (Kusiluka et ál. 2011). Cabe destacar que la Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) reconoce la enorme contribución de los pueblos indígenas y aborígenes en lo concerniente a la conservación de la naturaleza, al punto que dichas comunidades, junto con todo su acervo cultural y tradicional, forman parte del Patrimonio

5 La energía embebida es la energía consumida durante los procesos de extracción, fabricación y transporte de los materiales de construcción.

6 Para el caso de Colombia, cabe mencionar que ya se encuentran normalizados en la NSR-10 las estructuras elaboradas con guadua y los entramados de madera.

Inmaterial de la Humanidad desde 1972, es decir, hace más de medio siglo (Mauro y Hardison, 2000; Rodil et ál., 2011).

Hábitat sostenible, infraestructura e inclusión

Cabe recordar que durante el siglo XX, desde la arquitectura y el urbanismo se trazaron directrices y se aportaron soluciones de vivienda incluyentes y dignas, como, por ejemplo, las que seguían los postulados del CIAM⁷, que desafortunadamente han perdido vigencia. En la actualidad existen otras variables a considerar, como el impacto económico del mercado inmobiliario sobre la economía global, así como las enormes inversiones en sistemas de energía, bien sean convencionales o alternativas para las ciudades (Drucker, 2015).

En el siglo XXI, en un escenario global caracterizado por el deterioro ambiental y el cambio climático, el entorno construido se diseña y desarrolla bajos dos nuevos paradigmas: i) la sostenibilidad sociocultural en el contexto de la vivienda como pieza clave de la sostenibilidad urbana (Carmin, Anguelovski y Roberts, 2012) y ii) los desafíos que presenta el cambio climático y las estrategias de mitigación y adaptación al calentamiento global, que se implementan en diversas regiones del planeta y que son prioritarias para los países de economías emergentes (Chiua, 2004). En ese sentido, es conveniente señalar la implementación de techos verdes, así como la gestión adecuada de la arborización y la vegetación urbana, puede mejorar las condiciones de habitabilidad y bienestar de los usuarios (Garzón, Brañes, Abella y Auad, 2004). Estos dos componentes naturales forman parte, desde hace mucho tiempo, del arte de diseñar ciudades y contribuyen a la regulación de las condiciones de confort, tanto de los espacios públicos como de los objetos arquitectónicos que conforman la ciudad (Huang y Du, 2015). En lo relacionado con el diseño, se están retomando técnicas y tecnologías ancestrales y vernáculas para el diseño y la construcción de la vivienda, que actualmente se conocen como diseño bioclimático. Los sistemas de regulación de la temperatura interior de las edificaciones para que alcancen el confort térmico, mediante sistemas de calefacción y refrigeración pasiva, se están aplicando en los cinco continentes (Babatunde, 2012; Larsen et ál. 2014).

En lo concerniente a la sostenibilidad urbana se presentan varias estrategias: i) las que observan y estudian la ciudad como un organismo dinámico que debe reducir el impacto que genera sobre la naturaleza, para lo que se proponen

7 Congreso Internacional de Arquitectura Moderna.

nuevos modelos de desarrollo, tipologías y conceptos (Jabareen, 2006); ii) las que reflexionan en torno a la manera de abordar la planeación de la expansión urbana, que incluyen el análisis de los bordes o las transiciones entre lo urbano y lo rural bajo el análisis de múltiples escalas y la generación de aldeas dentro de la ciudad o ecoaldeas (Li, Long, Liu, y Tu, 2015; Lin, De Meulder, Cai, Hu, y Lai, 2014; Liu y Wong, 2015), y iii) las que en el contexto global del cambio climático proponen diseños urbanos bioclimáticos (Mazhar, Brown, Kenny, and Lenzholzer, 2015).

Un nuevo enfoque nace de la necesidad de conformar asentamientos urbanos más acordes con la realidad, que sean capaces de generar alternativas de inclusión y desarrollo para sus habitantes. En estos casos, de acuerdo con Marulanda y Steinberg (2010), la base del éxito se determina por los siguientes factores:

La tenencia y seguridad de la tierra, los esfuerzos que se han hecho para incorporar a los inquilinos informales en las redes de la infraestructura urbana y la vivienda que en muchas soluciones se presta para un mejoramiento continuo e incremental. (p. 54).

Factores que pueden ser replicados en contextos diversos, bien sea en Asia, Europa o Latinoamérica, siempre que se desarrollen proyectos que incorporen a la comunidad en los procesos de diseño, con la participación de líderes y profesionales de distintas disciplinas que integren colectivos de arquitectura y diseño cooperativo (Lacol, 2018). También es importante destacar los procesos de dignificación y construcción del hábitat en torno a huertas urbanas, agricultura urbana y el concepto de permacultura (Morán, 2009); dinámicas urbanas que se aplican con éxito en Tokio, París y La Habana, así como en pequeñas ciudades de Estados Unidos y Europa.

Por último, cabe destacar el aporte que desde la tecnología se hace al desarrollo social y al hábitat urbano: nuevos materiales y sistemas desarrollados a partir de la investigación y la innovación, que se pueden fortalecer y mejorar al articularlos con la sabiduría ancestral de las comunidades aborígenes e indígenas (Ugochukwu y Chioma, 2015), o siguiendo sus estrategias tradicionales, como, por ejemplo, la participación comunitaria, que permite consolidar el trabajo a través de mingas y talleres pedagógicos, en las que se consolidan el concepto de *construir en colectivo* (Gómez, 2015; Lacol, 2018).

Conclusiones

Respondiendo a las preguntas planteadas en la introducción, se puede decir que, a nivel global, la región o subcontinente que muestra mayor interés por los asentamientos comunitarios es América Latina. El país que está más interesado en este tema es China. En cuanto al porqué son importantes los estudios sobre comunidades indígenas, aborígenes, ancestrales, campesinas y populares cuando se analiza el hábitat territorial, se puede concluir que las razones son bastante variadas y significativamente relevantes para abordar este tema de estudio, a saber: la recuperación de las economías tradicionales, en las que se proponen alternativas distintas a las del sistema capitalista; la autogestión del hábitat, que aporta independencia a las comunidades, al tiempo que les permite apropiarse de su territorio; la respuesta que las comunidades ancestrales pueden aportar frente a la problemática contemporánea del cambio climático; la expansión del concepto de desarrollo comunitario sostenible; la asociación de saberes ancestrales y tecnologías de punta; la conservación de los territorios comunitarios ancestrales en los cinco continentes; las relaciones entre la biodiversidad biológica y la cultura humana; la concepción de la vivienda como microcosmos de la unidad familiar; la conservación de tecnologías de la construcción ancestrales; mayor consciencia en torno al cuidado del agua; el mejoramiento de las relaciones entre la especie humana y la naturaleza, entre otras cosas. Finalmente, cabe decir que la investigación abre nichos de investigación para continuar indagando sobre el hábitat en territorios comunitarios, específicamente: hábitat y participación comunitaria; comunidades indígenas y hábitat popular, y hábitat sostenible, infraestructura e inclusión.

Referencias

- Altman, J. C. (2001). *Sustainable development options on Aboriginal land: The hybrid economy in the twenty-first century* (Discussion paper No. 226, 1-13). Australia: Centre for Aboriginal Economic Policy Research. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/156614850.pdf>
- Altman, J. C. (2009). *Beyond closing the gap: valuing diversity in indigenous Australia* (Working paper No. 54). Australia: Centre for Aboriginal Economic Policy Research. Recuperado de: https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/147808/1/CAEPRWP_54_0.pdf
- Armstrong, J. (2017). *Nations before nationalism. Carolina del Norte*. EE. UU.: The University of North Carolina Press.
- Astuti, W. y Prasetyo, D. A. (2014). Model of Community-Based Housing Development (CBHD) Of Bedah Kampung Program in Surakarta Indonesia. *Procedia Environmental Sciences*, 20, 593–601. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2014.03.072>

- Babatunde, J. (2012). "Housing Quality" To the Low Income Housing Producers in Ogbere, Ibadan, Nigeria. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 35, 483-494. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.02.114>
- Beal, D., McIlvaine, J., Winter, B., and Allnutt, R. (2014). *Achieving Challenge Home in Affordable Housing in the Hot-Humid Climate*. U. S. Department of Energy. Recuperado de: <https://www.osti.gov/biblio/1150180>
- Birch E. L. (2016). Informe de mitad de período: Hábitat III hará la diferencia en el desarrollo urbano del mundo. *Revista de la Asociación Americana de Planificación*, 82(4), 398-411.
- Bonet, M. R., Domingo, M., and Martí, M. (2009). Habitat and habitants in the Catalan Pyrenees: dynamics and policies for under-populated high mountain villages. *ArchNet-IJAR*, 3(1), 45-56.
- Botana, M., Pohl Schnake, V., & Pérez Ballari, A. (2009). Procesos de gobernanza en la gestión ambiental del hábitat urbano. *Gestión y Ambiente*, 12(1). 47-60. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/14207/14988>
- Bouchard, M.J. (2006), De l'expérimentation À l'institutionnalisation positive : l'innovation sociale dans le logement communautaire au Québec. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 77, 139-166. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1370-4788.2006.00301.x>
- Bradshaw, T. K. (2000). Complex community development projects: collaboration, comprehensive programs, and community coalitions in complex society. *Community Development Journal*, 35(2), 133-145. DOI: <https://doi.org/10.1093/cdj/35.2.133>
- Carmin, J., Anguelovski, I., and Roberts, D. (2012). Urban climate adaptation in the global south planning in an emerging policy domain. *Journal of Planning Education and Research*, 32(1), 18-32. DOI: <https://doi.org/10.1177/0739456X11430951>
- Carvajalino, H. (2005). Hábitat popular y programas de mejoramiento: intervenir escenarios en proceso de consolidación. *Revista Invi*, 20(53), 108-133.
- Cepal. (2017). *Indicadores no monetarios de privación en américa latina: disponibilidad, comparabilidad y pertinencia* [presentación PowerPoint]. Recuperado de <https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/2017-05-pablo-villatoro.pdf>
- Chapin, M., Lamb, Z., & Threlkeld, B. (2005). Mapping indigenous lands. *Annual Review of Anthropology*, 34, 619-638. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.34.081804.120429>
- Chiu, R. L. (2004). Socio-cultural sustainability of housing: a conceptual exploration. *Housing, Theory and Society*, 21(2), 65-76. DOI: <https://doi.org/10.1080/14036090410014999>
- Christensen, J. (2016). Indigenous housing and health in the Canadian North: revisiting cultural safety. *Health & place*, 40, 83-90. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2016.05.003>
- Clichevsky, N. (2017). Hábitat informal en América Latina: entre la permisividad, el desalojo y la regularización. *Territorios*, 6, 15-30.
- Cocks, M. (2006). Biocultural Diversity: Moving Beyond the Realm of 'Indigenous' and 'Local' People. *Human Ecology*, 34(2), 185-200. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10745-006-9013-5>
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (2010). *Derechos de los pueblos indígenas y tribales sobre sus tierras ancestrales y recursos naturales. Normas y jurisprudencia del Sistema Interamericano de Derechos Humanos*. Washington D. C.: OEA.
- Dávalos, J., y Romo, A. (2017). Ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes gobiernos locales y participación ciudadana en la implementación de las agendas globales para el desarro-

- Ilo. *INNOVA Research Journal*, 2(10), 116-13. DOI: <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n10.2017.441>
- De Souza, M., y Cerda, G. (2011). Islas en la ciudad: Hábitat y espacio público en el corregimiento Curundú de Panamá. *Revista Arquitecturas del Sur*, 29(39), 86-99.
- Drucker, J. (2015). Economic Impact Analysis amid Rapid Change Challenges, Strategies, and Examples from Defense Communities. *Journal of Planning Education and Research*, 35(4), 401-418. DOI: <https://doi.org/10.1177/0739456X15586626>
- Escoda, C. (2012). La arquitectura diagramática y sostenible de BIG. EGA. *Revista de expresión gráfica arquitectónica*, 17(20), 184-193. DOI: <https://doi.org/10.4995/ega.2012.1440>
- FAO. (2004). *Política de desarrollo agrícola. Conceptos y principios*. Roma: FAO.
- Farfán, P., Coronado, M. C., y Eraso, I. M. (2019). *Construcción y resiliencia en la Nasa Yat*. Bogotá: Farfán, Coronado y Eraso.
- Fien, J. et al (2011). Life on the Edge: Housing Experiences in Three Remote Australian Indigenous Settlements. *Habitat International*, 35(2), 343-349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2010.11.007>
- Garzón, B., Brañes, N., Abella, M. L., y Auad, A. (2004). Vegetación urbana y hábitat popular: el caso de San Miguel de Tucumán. *Revista INVI*, 19(49), 19-40.
- Garzón, B., Auad, A., Abella, M. L., y Brañes, N. (2005). La transformación del hábitat popular desde talleres integrados de investigación acción participativa. *Revista INVI*, 20(55), 121-138.
- Gómez A. (2015). Talleres comunitarios para la apropiación social del patrimonio en el Paisaje Cultural Cafetero, como estrategia para un modelo de diseño ecoeficiente. *Revista Dearq*, 16, 134-145. DOI: <http://dx.doi.org/10.18389/dearq16.2015.09>
- Graizbord, B., y González-Alva, R. (2012). Centros de desarrollo comunitario apoyados por el Programa Hábitat: una aproximación cualitativa. *Economía, sociedad y territorio*, 12(39), 299-332. DOI: <https://doi.org/10.22136/est00201273>
- Ha, S-K. (2008). Social housing estates and sustainable community development in South Korea. *Habitat Internacional*, 32(3), 349-363. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2007.11.005>
- Herlihy, P. H. (2003). Participatory research mapping of indigenous lands in Darien, Panama. *Human Organization*, 62(4), 315-331. DOI: <https://doi.org/10.17730/humo.62.4.fu05tgkbvn2yvk8p>
- Herlihy, P., y Tappan, T. (2019). Recognizing indigenous miskitu territory in Honduras. *Geographical Review*, 109(1), 67-86. DOI: <https://doi.org/10.1111/gere.12309>
- Hernández, J. (2005). Participación y hábitat: ¿sueño posible o relación no deseada? *Revista INVI*, 20(55), 48-81.
- Hernández, J. (2007). Estética y hábitat popular. *Aisthesis*, 41, 11-35.
- Huang, Z., y Du, X. (2015). Assessment and Determinants of Residential Satisfaction with Public Housing in Hangzhou, China. *Habitat International*, 47, 218-230. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.01.025>
- Iweka, A., and Adebayo, A. (2010). Improving Housing Durability in Deprived Settlements of Lagos Megacity through Ingenuous Use of Sustainable Indigenous Materials. *International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology*, 1(1), 99-112.
- Jabareen, Y.R. (2006). Sustainable urban forms their typologies, models, and concepts. *Journal of Planning Education and Research*, 26(1), 38-52. DOI: <https://doi.org/10.1177/0739456X05285119>

- Jackson, S., Storrs, M., y Morrison, J. (2005). Recognition of Aboriginal rights, interests and values in river research and management: perspectives from northern Australia. *Ecological Management y Restoration*, 6(2), 105-110. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1442-8903.2005.00226.x>
- Kopnina, H. (2017). Working with human nature to achieve sustainability: Exploring constraints and opportunities. *Journal of Cleaner Production*, 148, 751-759. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.058>
- Kusiluka, M. M. et al (2010). The negative impact of Land Acquisition on Indigenous Communities Livelihood and Environment in Tanzania. *Habitat International*, 35(1): 66-73. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2010.03.001>
- Lacol, Arquitectura Cooperativa (2018). *Construir en colectivo: participación en arquitectura y urbanismo*. Barcelona: Pol·len Edicions.
- Lackey, S. B., Freshwater, D., and Rupasingha, A. (2002). Factors Influencing Local Government Cooperation in Rural Areas: Evidence from the Tennessee Valley. *Economic Development Quarterly*, 16(2), 138-154. DOI: <https://doi.org/10.1177/0891242402016002004>
- Larsen, L. et al. (2014). Social Justice and Sustainability in Poor Neighborhoods Learning and Living in Southwest Detroit. *Journal of Planning Education and Research*, 34(1), 5-18. DOI: <https://doi.org/10.1177/0739456X13516498>
- Li, T., Long, H., Liu, Y., and Tu, S. (2015). Multi-Scale Analysis of Rural Housing Land Transition under China's Rapid Urbanization: The Case of Bohai Rim. *Habitat International*, 48, 227-238. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.04.002>
- Lin, Y., De Meulder, B., Cai, X., Hu, H., and Lai, Y. (2014). Linking Social Housing Provision for Rural Migrants with the Redevelopment of 'Villages in the City': A Case Study of Beijing. *Cities*, 40(part A), 111-119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.03.011>
- Liu, R., and Wong, T-CH. (2015). The Allocation and Misallocation of Economic Housing in Beijing: Target Groups versus Market Forces. *Habitat International*, 49, 303-315. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.06.002>
- Mara, D., y Evans, B. (2017). The sanitation and hygiene targets of the sustainable development goals: scope and challenges. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, 8(1), 1-16. DOI: <https://doi.org/10.2166/washdev.2017.048>
- Markeviciene, J. (2011). Protection of human rights to the city and preservation of historic urban landscapes: ways to coherence. *Town Planning and Architecture*, 35(4), 301-309. DOI: <https://doi.org/10.3846/tpa.2011.32>
- Marín, E. (2014). *Cosmogonía y rito en la vivienda wayuu* (tesis de maestría). Escuela de arquitectura y urbanismo, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D. C., Colombia.
- Martínez, J. (2018). Conflictos indígenas en México (una aproximación). *El Cotidiano*, 33(207), 21-29.
- Martínez, H. (2016). *Del hábito, al hábitat y al habitar: el origen de la contradicción entre el comportamiento espacial unitario y sistémico del mundo natural y el comportamiento espacial fragmentado y errático del mundo civilizado occidental*. Cali: Universidad del Valle.
- Marulanda, M. L., y Steinberg, F. (2010). Tenencia segura, servicios y hábitat. Experiencias asiáticas. *Revista Dearq*, 6, 54-63. DOI: <https://doi.org/10.18389/dearq6.2010.07>
- Mauro, F., and Hardison, P. D. (2000). Traditional knowledge of indigenous and local communities: international debate and policy initiatives. *Ecological applications*, 10(5), 1263-1269. DOI: [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2000\)010\[1263:TKOIAL\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2000)010[1263:TKOIAL]2.0.CO;2)

- Mazhar, N., Brown, R., Kenny, N., y Lenzholzer, S. (2015). Thermal comfort of outdoor spaces in Lahore, Pakistan: lessons for bioclimatic urban design in the context of global climate change. *Landscape and Urban Planning*, 138, 110-117. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.007>
- Merino, R. (2015). The politics of extractive governance: indigenous peoples and socio-environmental conflicts. *The Extractive Industries and Society*, 2(1), 85-92. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2014.11.007>
- Milani, R. (2017). *The art of the city*. Québec: McGill-Queen's Press.
- Morán, N. (2009). Huertos y jardines comunitarios. *Boletín CF+ S*, 40, 1-23. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n40/anmor.html>
- Organización de Naciones Unidas (2016). *Conferencia Habitat III. La nueva agenda urbana*. Quito: Naciones Unidas.
- Pino, A., y Ojeda, L. (2013). Ciudad y hábitat informal: Las tomas de terreno y la autoconstrucción en las quebradas de Valparaíso. *Revista Invi*, 28(78), 109-140. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582013000200004>
- Rodil, K. et al. (2011). A new visualization approach to re-contextualize indigenous knowledge in rural Africa. En *IFIP Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 297-314). Berlin: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-23771-3_23
- Rodríguez, G. (2010). *La consulta previa con pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes en Colombia*. Bogotá D. C.: Universidad del Rosario.
- Sarwar, J., y Quamruzzaman, J.M. (2010). Land use planning for development of environmentally sensitive areas: case study of st. Martin's island, Bangladesh. *Studies in Regional Science*, 40(4), 1079-1092. DOI: <https://doi.org/10.2457/srs.40.1079>
- Serrano, C. N. (2007). Construcción del hábitat urbano en el ámbito público: el caso del conflicto del humedal de Córdoba. *Bitácora Urbano Territorial*, 1(11), 8-19.
- Shalan, I. (2013). Sustainable urban transformation in small cities in Egypt: a UN-habitat perspective. *Journal of Cleaner Production*, 50, 200-204. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.022>
- Shelby, R. L. (2013). *Co-Designing Sustainable Communities: The Identification and Incorporation of Social Performance Metrics in Native American Sustainable Housing and Renewable Energy System Design* (Doctoral dissertation). University of California, Berkeley, USA.
- Sobreiro, T. (2015). Urban-rural livelihoods, fishing conflicts and indigenous movements in the middle Rio Negro region of the Brazilian Amazon. *Bulletin of Latin American Research*, 34(1), 53-69. DOI: <https://doi.org/10.1111/blar.12259>
- Stephens, C. (2015). The indigenous experience of urbanization. En: Grant, P. [Ed.]. *State of the World's Minorities and Indigenous Peoples. Events of 2014* (pp. 54-61). London: Minority Rights Group International.
- Tardin, R. (2006). La ciudad informal. En J. Nogué y J. Romero (Org.), *Las otras geografías* (pp. 389-404). Valencia, España: Editorial Tirant lo Blanch.
- Tregear, A., y Cooper, S. (2016). Embeddedness, social capital and learning in rural areas: the case of producer cooperatives. *Journal of Rural Studies*, 44, 101-110. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.01.011>

- Turner, J. F. C. (2018). *Autoconstrucción: por una autonomía del habitar; escritos sobre vivienda, urbanismo autogestión y holismo*. Logroño, España: Pepitas de calabaza.
- Ugochukwu, I. B., y Chioma, I. B. (2015). Local Building Materials: Affordable Strategy for Housing the Urban Poor in Nigeria. *Procedia Engineering*, 118, 42–49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.08.402>
- Wallace, J. S., Acreman, M. C. and Sullivan, C. A. (2003). The sharing of water between society and ecosystems: from conflict to catchment-based co-management. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358(1440), 2011-2026. DOI: <https://doi.org/10.1098/rstb.2003.1383>
- Wong, T.C., and Goldblum, CH. (2016). Social housing in France: A permanent and multifaceted challenge for public policies. *Land Use Policy*, 64, 95-102. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.01.011>
- Yildiz, O., Rommel, J., Debor, S., Holstenkamp, L., Mey, F., Müller, J., Radtke, J., y Rognli, J. (2015). Renewable energy cooperatives as gatekeepers or facilitators? Recent developments in Germany and a multidisciplinary research agenda. *Energy Research & Social Science*, 6, 59-73. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.12.001>

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas de sostenibilidad

ISSN: 2619-1709 | ISSN-e: 2665-105X

Publicaciones Universidad de América

Volumen 2, Número 2, enero-diciembre 2019, pp. 153-172

<https://doi.org/10.29097/26191709.265>

Web: <https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/ark>

La transición de las ciudades: pasado, presente y futuro de la forma urbana

The transition of the cities: past, present and future of the urban form

El artículo forma parte de los trabajos desarrollados para obtener el título de Magister en Gestión ambiental para la competitividad, en la Fundación Universidad de América

Sección: AMBIENTE • Artículo de investigación científica y tecnológica

Recibido: 15 de enero de 2019 • Aceptado: 19 de mayo de 2019

Luis Fernando Molina-Prieto

Arquitecto, M. Sc en Gestión Ambiental (c). Editor revista Arkitekturax. Docente investigador, grupo de investigación Territorio y Habitabilidad, Facultad de Arquitectura, Fundación Universidad de América, Bogotá D. C., Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3039-427X>

Contacto: lmolinaprieto@gmail.com

Resumen

El artículo analiza el origen y la evolución de la forma urbana desde una variable bien definida: las transiciones. En la introducción se aclara que las transiciones estudiadas corresponden a dimensiones que superan el tradicional concepto de transición, el cual se limita al análisis del tránsito de lo rural a lo urbano. La metodología incluye cuatro momentos, siendo el cuarto la formulación de predicciones sobre las ciudades en 2050. Los resultados abordan tres temáticas: i) orígenes y evolución de las transiciones urbanas; ii) el futuro de las ciudades: referentes cinematográficos, y iii) las ciudades en 2050. Se concluye que las transiciones y la evolución de la forma urbana han tenido a lo largo de la historia estrechos vínculos, y precisamente, gracias a las transiciones las ciudades se consolidaron y evolucionaron hasta el estado actual, así como continuarán transformándose en el futuro.

Palabras clave: adaptación, transformación, innovación, modificación urbana.

Abstract

The article analyses the origin and evolution of the urban form from a well-defined variable: transitions. In the introduction it is clarified that the transitions studied correspond to dimensions that overcome the traditional concept of transition that only takes into account the transition from the rural to the urban. The methodology includes four moments, the fourth being the formulation of predictions about the cities of 2050. The results address three themes: i) origins and evolution of urban transitions; ii) the future of the cities: cinematographic referents; and iii) cities in 2050. It is concluded that the transitions and the evolution of the urban form have had close ties throughout history, and precisely, thanks to the transitions, the cities consolidated and evolved to the current state, and will continue to transform in the future.

Keywords: adaptation, transformation, innovation, urban modification.

Introducción

El origen y la evolución de la forma urbana pueden ser estudiadas desde distintos puntos de vista; entre estos enfoques, uno que no ha sido muy tenido en cuenta es el de las transiciones. El término transición se entiende como la «acción y efecto de pasar de un modo de ser o estar a otro distinto» (RAE, 23.^a ed.), e implica «definir el cambio, el traspaso, la evolución progresiva de un estado a otro» (Bembibre, 2011). Desde sus orígenes, la forma urbana requirió de las transiciones para desarrollarse, consolidarse, progresar y evolucionar. Conviene señalar que a lo largo de la historia las ciudades han sido moldeadas y transformadas merced a transiciones de distinta índole: climáticas, sociales, demográficas, políticas, económicas, culturales, militares, espaciales, de gobernanza, e incluso conceptuales e ideológicas, por solo

mencionar unas cuantas. En su prolongado devenir las ciudades no han tenido una, ni dos, ni tres, sino incontables transiciones. De hecho, han sido tantas que se podría decir que la transición no es una variable, sino una constante de la forma urbana.

En la literatura se encuentran bastantes documentos relacionados con las transiciones urbanas, enfocados principalmente en las migraciones campo-ciudad. Pannell (2002) estudia las transiciones urbanas en China, entendiendo el término transición urbana como el movimiento de la población china desde las zonas rurales hacia las urbanas. De igual manera, Schmidt-Kallert (2009) comprende este concepto como la migración del campo a la ciudad; esta investigación analiza casos en Asia, África, la antigua Unión Soviética y América Latina. Por su parte, Rondinelli (1986), cuyo trabajo analiza cuatro países en desarrollo: Kenia, Corea del Sur, México y Panamá, enfoca su estudio en la relación entre la concentración de la población en las ciudades y el desarrollo de la agricultura. Otros autores asumen el concepto de transición urbana en este mismo sentido; así, por ejemplo, Martine y McGranahan (2010), en la investigación sobre la concentración de la población en las ciudades brasileñas, o McGranahan, Mitlin, Satterthwaite, Tacoli y Turok (2009), en el análisis sobre la concentración de la población en las ciudades africanas. Por otra parte, Nevens, Frantzeskaki, Gorissen y Loorbach (2013) proponen laboratorios de transición urbana —dándole otro alcance al término— que permitan establecer metodologías para agilizar la transición de las ciudades hacia la sostenibilidad. En este artículo se indagan otros enfoques de las transiciones urbanas, con el fin de detectar un elemento clave para el desarrollo de las ciudades contemporáneas: las transiciones. Finalmente, a partir del análisis de dicho elemento, se establecen una serie de predicciones concernientes a las ciudades del 2050.

Metodología

La investigación contó con cuatro momentos: i) elaboración del modelo de procedimiento, establecimiento de la ventana de tiempo e instrumento de análisis: se estableció como modelo de procedimiento la revisión sistemática de libros y artículos científicos; se fijó una ventana de tiempo que abarca, desde la finalización del último período glacial, hace más de nueve mil años, hasta el año 2050; y se dispuso la hermenéutica como instrumento de análisis; ii) obtención de conocimiento sobre el objeto de estudio: se realizó una búsqueda no aleatoria, sino sistemática de documentos que evidenciaran la importancia y trascendencia de las transiciones en la evolución y el devenir de la forma urbana; iii) análisis de la información e interpretación de los resultados; y iv) formulación de predicciones para las ciudades de 2050.

Resultados

A continuación los resultados más importantes de la investigación.

Orígenes y evolución de las transiciones urbanas

Las primeras civilizaciones urbanas aparecieron sobre el planeta en regiones y momentos marcadamente distintos, pero merced a un único detonante: transiciones climáticas, ambientales culturales, económicas o sociales. Las más antiguas surgieron en el Viejo Mundo, y la transición que les dio cabida fue la finalización del último período glacial, hacia el 7000 a. C. Este cambio estableció condiciones favorables para la revolución agrícola, transformando vastos territorios de Europa y Medio Oriente —que permanecían helados o inhóspitos— en áreas apropiadas para el cultivo de trigo y cebada, y además, para el proceso de domesticación del ganado. Gracias a esa transición climática, que permitió la sedentarización y sentó las bases de la cultura, surgieron las primeras ciudades como se describe a continuación: 3000 años a. C., en el valle de inundación de los ríos Tigris y Éufrates, Ur, Eridu, Erech y Erbil, ciudades sumerias de crecimiento orgánico; 2600 años a. C., sobre las fértiles márgenes del río Nilo, Tel-el-Amarna, Kahun y Tebas, ciudades egipcias muy precarias en su componente urbano, construidas en su mayoría con un propósito específico: la construcción de las pirámides; y 2000 a. C., en la llanura aluvial del río Indo, Mohenjo-Daro, Harappa y Lothal, las primeras ciudades planificadas de las que se tiene noticia en el mundo, erigidas por la civilización de Harappa en la India (Morris, 1998). La transición en este caso, como ya se mencionó, fue climática.

Un poco más al oriente, en la Antigua China, las ciudades surgieron en el siglo XIII a. C., y fueron construidas por la primera dinastía que logró la unificación del país —la dinastía Shang—, que, además de ciudades, desarrolló la escritura, perfeccionó el vaciado en bronce e introdujo la innovación de los carruajes tirados por caballos. Las principales ciudades de la dinastía Shang fueron sus capitales: primero Yanshi, luego Zhengzhou y por último Anyang, y estaban ubicadas en el valle aluvial del río Amarillo (Botton Beja, 2000). La transición, para el caso de las ciudades chinas, fue socioeconómica, política y cultural. Conviene señalar que, a diferencia de las ciudades arriba mencionadas de Mesopotamia, Egipto e India, que actualmente son meras ruinas o importantes sitios arqueológicos, las ciudades chinas —al menos para los casos de Zhengzhou y Anyang— al igual que la cultura china, permanecieron activas desde sus orígenes hasta nuestros días.

En el siglo VI a. C. surgieron en el suroriente de Europa y en Asia Menor las ciudades-estado griegas. Se caracterizaron porque, «al menos en teoría, todos

los ciudadanos tenían voz en los asuntos de la ciudad-estado» (Morris, 1998, p. 36). Dentro de estas ciudades de crecimiento orgánico, construidas como fortificaciones defensivas (amuralladas), se destacan: Atenas, Micenas, Tirinto, Olinto, Assos y Mileto. Para el caso de las ciudades griegas, la transición fue de carácter político. Pero hay algo muy importante que agregar: el urbanismo de la Antigua Grecia tuvo un cambio radical o una transición épica cuando los persas, en 479 a. C., invadieron, saquearon y arrasaron la ciudad de Mileto. Para la reconstrucción de la ciudad se convocó a un célebre arquitecto nacido precisamente en ella, Hipodamo de Mileto, quien, de manera inédita para la Grecia Antigua, pero no así para la India, planificó la ciudad a partir de una retícula espacial que determinó el trazado de las vías. El plan maestro para la nueva Mileto se transformó en referente obligado para los desarrollos y las formas urbanas de su época y de las épocas por venir (Morris, 1998). Dicho modelo, conocido en Colombia como «manzanas» y en Estados Unidos como *blocks*, aún forma parte de los principios básicos del urbanismo en todos los rincones del mundo. Los griegos empezaron a aplicar dicho modelo en las nuevas fundaciones, siendo una de las más destacadas la ciudad de Priene, muy cercana a Mileto. De modo que podemos hablar de otra transición en las ciudades griegas que impactó a Occidente: de las ciudades de crecimiento orgánico a las ciudades planificadas.

De forma casi paralela al desarrollo de la cultura y las ciudades griegas, surgieron la cultura romana y el Imperio romano. Su capital, la Eterna Roma, surgió y se consolidó como una ciudad de crecimiento orgánico, cuya origen data del año 753 a. C. (según la mitología, los fundadores de la ciudad fueron los hermanos Rómulo y Remo). Las primeras ciudades de la actual Italia se consolidaron de manera orgánica, pero, una vez la máquina de guerra desarrollada por el Imperio romano empezó a dominar y colonizar los territorios vecinos, desde España hasta el actual Irak, desde la actual Inglaterra hasta el antiguo Egipto, las ciudades que el imperio fundó a su paso siguieron el diseño de damero o cuadrícula del legendario Hipodamo de Mileto. De esta manera y gracias a los sofisticados mecanismos del aparato de guerra romano, la forma urbana planificada se extendió por el Viejo Mundo, puesto que los romanos fundaron innumerables ciudades a lo largo y ancho de su extenso imperio: *Londinium* (Londres), *Barcino* (Barcelona), *Lutetia* (París), *Aquincum* (Buda, parte de Budapest), *Vindobona* (Viena), *Burdigala* (Burdeos), *Lugdunum* (Lyon), *Tolosa* (Toulouse), por solo mencionar unas cuantas de las centenares de ciudades que erigieron los romanos. La transición en el caso de las ciudades fundadas por el Imperio romano fue, por una parte, militar y, por la otra, derivada del paso del crecimiento orgánico al desarrollo planificado.

Tras la caída del Imperio romano en el siglo V de nuestra era y después de casi cinco siglos de oscurantismo, las ciudades resurgieron en Europa hacia los siglos X y XI. Durante la Edad Media muchas de las ciudades fundadas por los romanos fueron repobladas y reactivaron su actividad; otras evolucionaron de manera orgánica a partir de pequeños poblados, y un tercer grupo lo conformaron ciudades de nueva fundación. No obstante, aunque esos tres tipos de ciudades tenían orígenes y estructuras distintas, mantenían un elemento en común: la muralla con sus almenas, torres y puertas. De manera que la cara de las ciudades por aquella época no era precisamente acogedora. Y no estaban solamente en guerra comercial, pues eran muy frecuentes las guerras declaradas entre las distintas ciudades-estado, así como el saqueo y el pillaje entre ciudades. La transición, en el caso de las ciudades medievales, se fundamentó en el terror y el miedo.

A partir del siglo XVI y hasta bien entrado el siglo XVIII, el Renacimiento transformó las ciudades europeas. Los dos elementos más sobresalientes de esta transición urbana fueron la caída de las murallas y la incorporación de la naturaleza en la ciudad. El Renacimiento se caracterizó por ser una época en la que las guerras y la violencia disminuyeron verticalmente, puesto que se empezaban ya a definir las naciones, y en consecuencia, la rivalidad entre ciudades-estado se redujo paulatinamente. Esta transición geopolítica culminó con la demolición de las grandes murallas que por siglos habían protegido a las urbes europeas. En muchos casos no se trataba de una muralla, sino de varios cinturones concéntricos de murallas, que fueron construidos a medida que las ciudades fueron creciendo y expandiéndose. El ejemplo más sobresaliente a este respecto es la ciudad de Brujas, en Bélgica, que contaba con cerca de siete cinturones de murallas protectoras, cada una con su respectivo foso. Tras la demolición de las murallas, Brujas se transformó en una especie de Venecia, aunque todos sus canales son artificiales y corresponden, en su gran mayoría, a los antiguos fosos que servían de protección (junto con las murallas) a la ciudad. Otro caso bien representativo de la transición es el de la caída de las murallas es el de París. Las murallas tenían un espesor de hasta 20 metros, de manera que, una vez las demolieron, entre 1660 y 1705, produjeron el espacio requerido para los famosos bulevares de la Ciudad Luz. La segunda transición que se generó en las ciudades europeas durante el Renacimiento fue la introducción de árboles y el diseño de jardines en las ciudades. Dice Morris (1998) al respecto, «para 1709 la operación de plantado intensivo de árboles y variedades vegetales estaba lo suficientemente avanzada como para que el sector fuera ya conocido por el nombre de *Champs Elysées*» (p. 225). Sin embargo, la gran transición de la ciudad renacentista alcanzó su pico más alto con la construcción de Versalles, puesto que

con esta intervención, que dirigió el jardinero real, André Le Nôtre, se creó un concepto que transformaría radicalmente la calidad de vida en las ciudades: el concepto de parque. Una idea que fue emulada por doquier, de manera que existen enormes jardines para la realeza en incontables ciudades de Europa. Esta transición de las ciudades renacentistas europeas se podría llamar: de la calle al parque.

No fue hasta la Revolución Industrial que aconteció otra transición urbana. Con la creación de la industria (alimentada por carbón) y la ciudad industrial, la calidad de vida de los habitantes y la calidad de los elementos ambientales se deterioró de manera crítica. Los factores detonantes de esta transición fueron: aumento de la población urbana, cambios totales en las técnicas de producción, concentración económica, incorporación de las nacientes industrias a los enclaves urbanos, alta densidad demográfica y enorme extensión de los nuevos barrios obreros. El siguiente texto, escrito por Federico Engels, describe las condiciones ambientales de Mánchester en 1845:

Abajo, junto al río, hay muchas curtiembres que llenan todo el barrio con el olor a putrefacción animal [...] Abajo corre, o mejor dicho está estancado el Irk, un río estrecho y negro, hediondo, repleto de desechos y residuos que bañan la orilla derecha, más baja. [...] En la parte superior del puente hay grandes curtiembres; más arriba aún, tintorerías, moladoras de huesos y gasógenos, cuyos canales de desperdicios se vierten todos en el Irk, el cual recoge, además, el contenido de las letrinas y las cloacas cercanas. (Engels citado por Benévolo, 1994, pp. 44-45)

Esta situación no era exclusiva de las ciudades inglesas. En el siglo XIX las epidemias de cólera y otras enfermedades se convirtieron en plagas que azotaban a los habitantes urbanos de todos los rincones del mundo. El hacinamiento en los barrios obreros, junto con la carencia de sistemas de alcantarillado y la ausencia de sistemas para la recolección de basura en las ciudades de aquella época, fue uno de los principales factores que desencadenó esta crisis de salud pública global. Y fue precisamente desde las ciencias de la salud que se planteó la solución: el higienismo¹. Con esta solución surgieron los primeros estándares para la correcta ventilación e iluminación de los espacios arquitectónicos, así como las primeras recomendaciones para el saneamiento ambiental urbano, por ejemplo, la construcción de alcantarillados

1 «El higienismo, una palabra hoy en desuso y que poco significará para la mayoría de los lectores, fue a lo largo de la pasada centuria una poderosa corriente de pensamiento dentro de las ciencias médicas. Como campo de indagación científica, en el higienismo confluye una preocupación genérica por la salud pública, el intento de explicar el origen y mecanismos de determinadas enfermedades endémicas y epidémicas, y una reflexión amplia sobre lo que hoy llamaríamos la “calidad de la vida”» (Urteaga, 1985, p. 417).

entubados y subterráneos. Fue una transición hacia el saneamiento ambiental y hacia la ingeniería sanitaria, que dio pie para las primeras regulaciones urbanísticas de la historia e impulsó las grandes transformaciones urbanas de las ciudades europeas a partir de 1848, dentro de las que se destacan: las grandes transformaciones urbanas de Haussmann en París (1853-1869); las de Anspach en Bruselas (1867 -1871); la construcción del Ring de Viena (a partir de 1857); la ampliación de Barcelona (desde de 1859); la ampliación de Florencia (1864-1877), y las transformaciones del Gran Londres (1848- 1865) (Benévolo, 1994). Todas ellas no fueron otra cosa que la materialización de los principios del higienismo y del urbanismo moderno. Conviene subrayar que Haussmann, para lograr sus objetivos,² ideó y utilizó por primera vez en la historia de las ciudades el concepto de expropiación. Así logró realizar todas las grandes reformas de París, expropiando las propiedades a los legítimos poseedores y dueños de los inmuebles por donde pasarían las nuevas y amplias avenidas; como consecuencia de ese proceso, surgió un cinturón de miseria en torno a la ciudad, donde se reunieron de manera espontánea las víctimas de ese atropello que se realizó en nombre del desarrollo urbano.

Lo que siguió a continuación no fue una transición, sino una ruptura. Dos guerras mundiales que no solo sacudieron al mundo, sino que arrasaron con innumerables centros urbanos. Muchas ciudades, especialmente las polacas, inglesas, holandesas, alemanas y japonesas, fueron devastadas por los bombardeos con dinamita, bombas incendiarias y atómicas. Esta violenta ruptura abrió el camino a otra transición: el urbanismo funcionalista.

En el ínterin entre las dos guerras mundiales, se celebró en Atenas el IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM), y como parte de las conclusiones de ese importante evento, se publicó la *Carta de Atenas*, documento que recoge, a grandes rasgos, el pensamiento del arquitecto y urbanista suizo Le Corbusier. Cabe subrayar que Le Corbusier llamó a la ciudad la «máquina de habitar», puesto que confiaba en que la tecnología de aquella época, naciente y que empezaba a permear gran parte de las esferas de la vida, sería suficiente para dar solución a todas las problemáticas de la humanidad. Esperanza muy ligada al futurismo italiano, que lideraban Umberto Boccioni y Tommaso Marinetti, un movimiento intelectual y artístico muy difundido en las primeras décadas del siglo XX por Europa, pero que con el paso de los años demostró toda su inoperancia y vacuidad. Hoy sabemos que las máquinas no solo aportaron nuevas problemáticas,

² Entre los cuales se debe tener muy en cuenta la destrucción de la resistencia y de las barricadas que, en los vericuetos de las calles medievales, le hacía el pueblo a Napoleón III.

sino que no lograron solucionar los problemas fundamentales de la humanidad: hambre, miseria, ignorancia e inequidad.

De manera esquemática se puede decir que Le Corbusier, en la *Carta de Atenas*, proponía dos grandes transiciones para la ciudad. En primer lugar, considerar el incremento del tráfico automotor masivo como determinante principal para el diseño, rediseño o planificación de las ciudades del siglo XX, y por otra parte, la separación de las áreas residenciales con respecto a las industriales y las recreativas. Con la *Carta de Atenas* nació una idea que más adelante se aplicaría en la mayoría de las grandes ciudades del mundo: el *Zoning* (Castrillón y Cardona, 2014). Esta noción hacía eco de las cuatro funciones que Le Corbusier asignó a los seres humanos: habitar en los barrios residenciales; trabajar en las zonas industriales; recrearse los domingos en los parques y zonas verdes, y circular por las vías y autopistas al trasladarse de una zona a otra. Este esquema simplista y reduccionista de la ciudad y de la vida logró imponerse en muchas ciudades del mundo, trazando una especie de fronteras invisibles entre esas cuatro zonas urbanas, e incrementando la dependencia del automóvil para los urbanitas. Podemos entonces afirmar que la transición en las ciudades de posguerra fue de la ciudad destruida por los bombardeos a la ciudad zonificada en tres grandes áreas, caracterizadas por condiciones y características bien distintas, que estaban conectadas por una densa red de vías vehiculares.

En 1955, la decisión tomada por el director de planeación de la ciudad de Nueva York, Robert Moses (devoto del *Zoning*), que consistía en abrir una nueva vía a través de un barrio consolidado, el *Greenwich Village*, recurriendo al sistema de expropiación, desencadenó otra transición urbana: desde el *Zoning* que marginaba, separaba y creaba espacios inhóspitos, hacia el urbanismo vibrante, social y comunitario que planteó Jane Jacobs. Una habitante del sector, al ver amenazada su vivienda, organizó su comunidad y logró ganarle el pulso a Moses, quien, al ver frustrado su gran proyecto de intervención urbana, se vio obligado a renunciar a su cargo. Jane Jacobs escribió varios libros, dentro de los que se destaca *The death and life of great american cities* (1961). En ellos cuestionó profundamente el diseño urbano convencional, el de Haussmann, el de Le Corbusier, que priorizaba la ciudad en detrimento del ciudadano. El enfoque de Jacobs transformó la manera de ver, estudiar y planificar las ciudades, puesto que ella no veía en los andenes unas simples cintas de concreto para la circulación peatonal, sino lugares para el contacto con los otros, o ambientes que utilizaban los niños, y que por tanto, los exponían a malas compañías y malas influencias. Jacobs, además, fue la primera persona que hizo énfasis en la importancia de la diversidad, no solo en lo concerniente a la mezcla

de usos urbanos (que contradice la teoría del *Zoning* y vaticina la ciudad compacta, que a finales del siglo XX propondría el arquitecto español Salvador Rueda), sino en cuanto a diversidad entendida como mezcla étnica y cultural (adelantándose casi medio siglo a las propuestas del arquitecto inglés Charles Landry y del economista norteamericano Richard Florida).

A partir de la década de 1970 las ciudades pasaron por una muy importante transición que aconteció por efecto de tres factores básicos: la crisis del petróleo, que le reveló al mundo su dependencia de los combustibles fósiles; el evidente daño a los ecosistemas y a la biodiversidad, que para esa década había sido plenamente documentado, y finalmente, los potenciales efectos de la superpoblación del planeta. Cabe destacar que, al respecto, ya se habían publicado: *Our plundered planet* (1948), en el que el geólogo y paleontólogo estadounidense Henry Fairfield Osborn denuncia la destrucción y el saqueo sistemático del planeta; *Silent spring* (1962), de la bióloga norteamericana Rachel Carson, que analiza el efecto negativo de los pesticidas sobre el ambiente, especialmente el DDT, que fue utilizado para cultivar los grandes volúmenes de alimentos requeridos por las ciudades; *Avant que naure meure* (1965), del ornitólogo francés Jean Dorst, quien puso en evidencia los daños ambientales de su tiempo, mediante estudios científicos rigurosamente elaborados; *The population bomb* (1968), del entomólogo estadounidense Paul R. Ehrlich, en el que predice los efectos catastróficos que la superpoblación tendrá sobre el planeta, y *Los límites del crecimiento* (1972), trabajo encargado por el Club de Roma³ al MIT⁴. En esta obra, Meadows, Meadows, Randers y Behrens, concluyeron que el planeta y sus recursos son finitos, por lo que, en consecuencia, el desarrollo no puede ser ilimitado. Dicho de otra forma, insistieron en que el desarrollo «requiere de límites», de ahí el título del documento. Todos esos antecedentes generaron una gran transición en las ciudades, que inicialmente tomó la forma de investigaciones y propuestas teóricas⁵ y experimentos aislados⁶; pero que décadas después empezó a materializarse en proyectos arquitectónicos y urbanos de gran y pequeña envergadura.

Para la década de 1980 el daño al ambiente era tan evidente que la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de la Naciones Unidas dio a conocer el

3 Organización no gubernamental fundada en 1968 en Roma por personas preocupadas por salud del planeta.

4 Massachusetts Institute of Technology.

5 En energía alternativas y sistemas constructivos amigables con el ambiente.

6 Como Arcosanti, la utópica ciudad de Paolo Soleri en Arizona.

documento *Our Common Future*, también llamado Informe Brundtland (apellido de la presidenta de dicha comisión, la política noruega Gro Harlem Brundtland). En dicho informe se concluyó que la humanidad tiene la capacidad para lograr un desarrollo sostenible, el cual se definió como aquel que garantiza la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

A partir del concepto de desarrollo sostenible las ciudades empezaron una nueva transición: dejaron de ser meros juguetes de urbanistas vanidosos y egocéntricos, que solo deseaban hacer una escultura habitable y memorable, para transformarse —al menos conceptualmente— en contenedores de seres humanos en los que se deben tener en cuenta factores ambientales, económicos y sociales para su sustentabilidad. La transición en esta década llevó a las ciudades desde la mesa de dibujo y el taller de maquetas de los arquitectos, hasta un laboratorio multidisciplinar posmoderno que trascendió las búsquedas meramente estéticas o funcionales, para intentar un trabajo por el verdadero bienestar de todos los urbanitas.

En la década de 1990, el arquitecto español Salvador Rueda difundió su teoría de la ciudad compacta, cuestionando a muchísimas ciudades que se habían estructurado a partir del *Zoning*; la propuesta llamó la atención sobre la sustentabilidad del modelo de ciudad tradicional mediterránea: compacta, caminable, con mezcla de usos, con diversidad social y cultural. En la misma década, el arquitecto inglés Charles Landry (1995) publicó sus ideas sobre la ciudad creativa, ideas que en el siglo XXI florecerían en forma de numerosas investigaciones relacionadas con los aspectos sociales y económicos de las ciudades. Asimismo, el economista norteamericano Jeremy Rifkin (1994) popularizó sus ideas sobre la automatización del trabajo y los efectos que esto tendría sobre la población urbana, especialmente en relación con las clases trabajadoras.

En este siglo los estudios de la ciudad desde otras disciplinas se hicieron frecuentes: Landry (2000, 2005) continuó profundizando en el tema de las ciudades creativas, en tanto que el economista inglés John Howkins (2002) publicó los fundamentos de la economía creativa (conocida en Colombia como Economía Naranja). A partir de esos dos autores se generó una oleada de publicaciones sobre la economía y la ciudad creativa, que empezaron a dar forma a un nuevo paradigma para el diseño y la planificación urbana; paradigma que se impuso primero en Norteamérica, con Richard Florida (2002, 2005, 2007, 2009); luego en América Latina, con Fonseca y Kageyama (2009), y finalmente en Europa, con Anderson, Anderson y Mellander (2011).

Desde otras esferas, aparte de la económica, también surgieron nuevos retos de ciudad. Uno de ellos lo planteó el profesor inglés de geografía humana Neil Adger (2006), quien evidenció tres factores que determinan la actual vulnerabilidad de las ciudades: i) falta de preparación ante catástrofes naturales, ii) ausencia de estrategias de adaptación urbana de cara al cambio climático y iii) falta de políticas claras frente a la alimentación de la creciente población mundial. Adger vinculó la mitigación de estos riesgos a variables marcadamente socioeconómicas y culturales. La ciudad, entonces, vivió otra transición: de la vulnerabilidad urbana hacia el paradigma de la resiliencia urbana.

Frente a los riesgos de inundación y en relación al acceso de los urbanitas al agua potable —solo dos de los muchos efectos del cambio climático—, surgieron nuevos paradigmas: en Escocia, los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible-SUDS (CIRIA, 2000), y en Australia, el Diseño Urbano Sensible al Agua (Australian Government, 2006). Además, en Australia también nació el concepto de ciudades sensibles al agua (Brown, Keath y Wong, 2009), una política pública que supera el objetivo de controlar las inundaciones, puesto que abarca componentes ambientales, educativos y culturales, socioeconómicos y de gobernanza, de diseño urbano e hidráulico. Un paradigma que ya trascendió las fronteras de Oceanía y que cuenta con una sólida base sociopolítica y cultural, que son las comunidades «sensibles al agua», puesto que son ellas las que aportan sostenibilidad al concepto, merced a sus comportamientos respecto a las fuentes de agua y a su injerencia en la toma de decisiones. Conviene señalar que este concepto se basa en la descentralización y la autonomía en lo concerniente al acceso al agua (CRCWSC, 2014).

La autonomía, junto con el cuidado del ambiente, también se advierte en las nuevas tendencias de agricultura urbana y de techos verdes, actualmente requeridos en toda obra arquitectónica por Toronto (Canadá), Recife (Brasil) y París (Francia) y profusamente extendidos en Sídney y Melbourne (Australia), Berlín, Dusseldorf, Stuttgart y Múnich (Alemania) (con un total de 86 millones de m² de techos verdes), Shanghái y Beijín (China), Chicago, Nueva York, Portland, Filadelfia, Seattle y Washington (Estados Unidos), Londres (Reino Unido), Basilea (Suiza) y Singapur (República de Singapur) (Molina-Prieto, 2016).

Autonomía y nuevas formas de integración social (el «tercer sector») también se aprecian en los Jichikai o Chokai japoneses, que son asociaciones de vecinos de un mismo barrio o una misma comunidad que se organizan con el fin de colaborar mutuamente. El Jichikai puede ayudar a un vecino cuando sufre una calamidad, o cuando se encuentra desempleado, lo que no excluye la organización

de actividades comunitarias que incrementen el tejido social y el sentido de pertenencia por el barrio y su espacio público (Rifkin, 1994).

De manera que la transición actual transita tres senderos bien diferenciados: i) el necesario fortalecimiento de los lazos comunitarios entre urbanitas, para hacer frente a la inequidad y a la brecha económica que cada día aísla y separa más a los ricos de los pobres; ii) autonomía en cuanto a gestión del agua, la energía y algunos alimentos, rompiendo con la dependencia que por tradición se ha tenido con el Estado centralizado, y iii) resiliencia como estrategia de adaptación frente al cambio climático y el crecimiento demográfico.

Una transición que llevará a las ciudades desde las estrechas miras de arquitectos y urbanistas, hacia la multi y la transdisciplinareidad en la planificación y el ordenamiento urbano, que es una visión multifactorial que superará con creces los problemas espaciales de las ciudades y que se adentrará en las multifacéticas problemáticas urbanas: socioculturales, étnicas, demográficas, de género, tecnológicas, alimentarias, biológicas, hídricas, energéticas, entre otras muchas.

Por último, conviene decir que gracias a la transición actual las ciudades del siglo XXI no serán más ese sencillo contenedor urbano en el que simplemente «se solía habitar», pues las ciudades están empezando a ser ese lugar donde confluyen y convergen todas las facetas que como humanidad y como seres humanos tenemos tanto en la práctica como en potencia. Quizá en un futuro no muy lejano, la humanidad logre finalmente, florecer.

El futuro de las ciudades: referentes cinematográficos

Las visiones más acertadas del futuro de las ciudades se han realizado desde el séptimo arte. Es posible que los directores de las películas que se mencionan a continuación pertenecieran a una generación de cineastas que se distinguían por conocer muy de cerca la cultura y la naturaleza humanas, de ahí, pues, las sutiles y profundas miradas que hacen del futuro urbano. La primera película que abordó este tema fue *Metrópolis* (Pommer y Lang, 1927), del director alemán Fritz Lang, y se destaca porque identificó con claridad cuatro aspectos de las formas urbanas del futuro: i) los autos voladores; ii) la esclavización y mecanización del trabajo humano; iii) la enorme desigualdad entre ricos y pobres, y iv) la concentración de la riqueza del planeta en unas pocas personas. Esta cinta paradigmática, que todo estudiante de arquitectura debería ver, sentó las bases de un cine de ficción y proyección que no veía el futuro con esperanza, porque al parecer, su director conocía muy de cerca las sombras más oscuras de la naturaleza humana.

Películas más recientes, como *Blade Runner* (Deeley, Fancher y Scott, 1982), del director británico Ridley Scott, o *El quinto elemento* (Ludoux y Besson, 1997) del director francés Luc Besson, permiten otras aproximaciones a las particularidades de las ciudades del futuro. Estas dos cintas coinciden con *Metrópolis* en las cuatro cualidades arriba mencionadas (de manera que no las repetiré), pero añaden, otras cinco. Continuando la secuencia numérica, tendríamos: v) la conquista de otros planetas y su aprovechamiento por los humanos como marco general del futuro urbano; vi) la ausencia de auténticas relaciones sociales en las ciudades; vii) la vida solitaria de los adultos en habitáculos individuales —similares a los concebidos y construidos en Tokio por los arquitectos del metabolismo japonés en la década de 1970—; viii) la atmósfera hipertecnológica que envuelve a las urbanitas del futuro; y ix) un poder centralizado que lo controla todo, desde la tecnología y los andróides o replicantes, pasando por la economía, hasta abarcar la vida íntima de cada uno de los habitantes del planeta.

Otra película que coincide en la existencia de un poder central, con *Blade Runner* y con *El quinto elemento*, es *Brazil* (1985), del director británico Terry Gilliam. *Brazil* es una mirada al futuro muy pesimista. Una película inmersa en un ambiente caótico en el que los atentados terroristas —en contra del poder central— son pan de cada día. Pero aparte de su visión sociopolítica conflictiva y desastrosa, *Brazil* aporta una décima característica visionaria a las ciudades del futuro: x) todas las ciudades grandes, medianas y pequeñas se conurbarán hasta conformar una enorme e inacabable ciudad de la que nadie jamás podrá salir o entrar porque nunca acaba ni termina... Una especie de ciudad-cuenca ilimitada, que se riega como un enorme pulpo sobre los cinco continentes. Una visión que el arquitecto y teórico norteamericano Charles Jencks ya había vaticinado para el siglo XXI en su libro *Arquitectura 2000 predicciones y métodos* (1971), es decir, la conurbación global.

Por otro lado, y para concluir con los referentes cinematográficos, vale la pena mencionar la cinta *Mad Max* (Kennedy y Miller, 1979), del director australiano George Miller. Una visión posapocalíptica de un planeta Tierra donde ya no existen ciudades, ni tecnología ni cultura, porque la Tercera Guerra Mundial acabó con todo. Esta perspectiva, no se tiene en cuenta en adelante. Puede que la Tercera Guerra mundial estalle, pero no creo que acabe con todo.

Las ciudades en 2050 (predicciones)

La estructura gris de las ciudades, es decir, las obras civiles y arquitectónicas adquirirán una nueva dimensión gracias a los nanomateriales (nanosílice, nanomagnetita,

nanotrióxido de aluminio, nanotubos de carbón, grafeno, entre otros), puesto que, agregados a materiales tradicionales como el concreto o el acero, incrementan su plasticidad, resistencia mecánica y durabilidad. Así, con menos material se lograrán estructuras más sólidas y resistentes a esfuerzos como la compresión, la flexión, la tracción, la torsión y el corte (Molina-Prieto y Garzón Castellanos, 2017). De otro lado, algunos materiales compuestos revolucionarán la industria de la construcción de edificaciones, como, por ejemplo: i) compuestos de matriz metálica, utilizados actualmente en la industria aeroespacial por su gran resistencia mecánica y poco peso, así como por estar conformados principalmente por cuatro metales ligeros: aluminio, titanio, magnesio y berilio; ii) compuestos de matriz cerámica, caracterizados por su alto desempeño térmico y por soportar temperaturas de hasta de 1800 °C (se usan en turbinas de aviones y cohetes y en plantas de generación de energía para las industrias), así como por sus componentes primarios: silicio, dióxido de silicio (o sílice), alúmina, calcio y sodio, y iii) de matriz orgánica, cuyas características físicas se clasifican en dos categorías: polímeros termoestables y polímeros termoplásticos, los cuales tiene propiedades adherentes y aislantes de gran valor en la industria actual por su alta durabilidad, escaso desgaste y adaptabilidad a diversas condiciones climáticas. Un ejemplo de estos materiales es el policarbonato, muy utilizado actualmente por la industria de la construcción (Molina-Prieto y Cortes Cely, 2014). Estos desarrollos tecnológicos renovarían el arte del diseño urbano y arquitectónico. Un asomo de esta transición lo evidencian las obras de la arquitecta árabe Zaha Hadid.

Además, la tecnología, especialmente, la biotecnología, establecerán una transición en el campo de las ciencias de la salud. La esperanza de vida seguirá expandiéndose, las enfermedades serán detectadas desde muy temprano (incluso, desde el vientre materno), y cuando algo ocurra, ahí estarán los nanorobots, inoculados en el torrente sanguíneo por medio de jeringas, para remediar las cosas desde adentro, librando batallas interiores, imperceptibles, pero que traerán salud a los pacientes tratados con estas tecnologías (claro está, a los que puedan costear tales tratamientos). La longevidad, que incluirá únicamente una parte de la población, tendrá una importante e impredecible injerencia en las ciudades del futuro.

No sobra decir que el campo de las comunicaciones continuará evolucionando de forma exponencial, de manera que el flujo de información en el 2050 no será un problema o una limitante. La tecnología también irrumpirá en la movilidad de las ciudades: automóviles, buses, aviones, trenes y tranvías autónomos, o sea, robotizados; lo mismo sucederá con muchos de los servicios que prestan las ciuda-

des: meseros, locutores de radio, médicos, enfermeras. Los robots, especialmente los andróides, serán parte de la vida cotidiana, y como lo predijo *Blade Runner*, serán los encargados de la exploración espacial. El viaje a Marte, para 2050, será historia. En esa década se estará trabajando en su terraformación, y las primeras oleadas de colonos se estarán instalando en el planeta rojo. Las ciudades empezarán su travesía interestelar. Por último, conviene subrayar que en 2050 la órbita terrestre, la de la luna y la de Marte (y quizá la de otros planetas del sistema solar) rebozarán de estaciones orbitales: pequeñas ciudadelas cuya ingravidez, para esa época, ya no será un inconveniente.

Para 2050 serán muy pocas las ciudades que dependan de los pocos combustibles fósiles que aún se encuentren en el subsuelo. La transición a energías limpias ya habrá sido realizada por grandes potencias como China, India, Rusia, la Unión Europea y el Reino Unido. Es posible que Estados Unidos se haya fragmentado, o que sus estados más ricos y poderosos (California, Texas, Nueva York) mantengan una enorme independencia con relación al gobierno federal. Los estados independientes o autónomos ya habrán realizado dicha transición, pero quizá los más débiles y conservadores continúen insistiendo en el uso de los combustibles fósiles. El resto del mundo continuará en un lugar inferior, como el eterno subalterno que no tiene derecho a hablar, y que, si por casualidad se expresa, solo logra llenar el vacío que existe entre las palabras de los discursos globales (Spivak, 1988). De manera que no es posible hacer predicciones al respecto.

Como lo predicen *Blade Runner* y *El quinto elemento*, para 2050 el concepto de familia, como hoy en día se conoce, será una costumbre en vías de extinción. La composición familiar más común y numerosa será la unipersonal. La individualidad y la autonomía serán predominantes, de manera que no se requerirá para la vivienda sino de un espacio no muy grande, pero sí colmado de aparatos tecnológicos. La vivienda típica será similar a las cápsulas ingenieras por Kenzo Tange y Kisho Kurokawa, líderes del metabolismo japonés en la década de 1970, pero ahora con los aportes de la supertecnología. Los robots especializados en acompañar a las personas, tanto a adultos mayores con limitaciones, como a jóvenes plenos de hormonas, serán una realidad palpable, y al decir palpable quiero decir que los avances en cuanto a la producción de piel artificial para esa década serán casi perfectos.

La economía del futuro será manejada por un puñado de individuos; el resto de los habitantes permanecerá en condiciones de semiesclavitud o esclavitud total, especialmente en América Latina, África y algunos países del sudeste asiático.

co. A nivel global, la economía de la gran mayoría será de mera supervivencia, y su recreación será virtual. Los parques y las grandes zonas verdes ya no existirán, puesto que habrán sido urbanizadas por efecto de la superpoblación del planeta. Claro que, en lugares vedados a la gran mayoría, se conservarán hermosos bosques, extensos campos de golf e islas paradisíacas, pero solo serán asequibles a una muy reducida minoría: la élite 2050.

La alimentación de los 9700 millones de habitantes que se calcula tendrá el planeta en 2050 será un reto mayor. Por supuesto que el hambre no desaparecerá, aunque así lo manifiesten los *Objetivos del desarrollo sostenible 2030*. Por el contrario, a mitad del siglo XXI los alimentos escasearán y muchos seres humanos permanecerán recostados en el umbral de la muerte por inanición. Los barrios informales de hoy, que actualmente son el 70 % de la ciudad de Bogotá, por ejemplo, serán inmensos; los barrios de la élite serán muy pequeños y estarán protegidos, como en la Edad Media, por enormes murallas almenadas, pero ahora custodiadas por personal de seguridad público-privada armado con sofisticadas herramientas para matar. En esos guetos dorados, la vida será otra cosa. Y como acontece actualmente en algunos países de América Latina, los superricos saldrán de sus refugios amurallados en helicóptero (para ese tiempo, en autodrones). Las verduras se cultivarán en túneles junto con los miles de insectos que aportarán proteína y calorías a la inmensa mayoría; carne no comerán sino muy pocos.

Los ecosistemas estarán dañados severamente o totalmente destruidos. Los servicios ecosistémicos serán reemplazados por máquinas que limpian el aire, el agua o el suelo de agentes contaminantes, como ya se hace en algunas ciudades. Los elefantes, los rinocerontes, los tigres y los leones serán historia, o solamente se conservarán escasos individuos en cautiverio. El mar estará colmado de basura, carros viejos, neveras y lavadoras destartadas. Las ballenas solo habitarán bajo las frías aguas del ártico, y cada vez que migren a aguas más cálidas para reproducirse serán asesinadas. Los urbanitas comunes y corrientes no sabrán con claridad qué es un lago, un río y mucho menos un humedal. La vida urbana será gris, árida, polucionada, insana, pero en esas inhóspitas ciudades habitará el 90 % de la población.

Conclusiones

Las transiciones y la evolución de la forma urbana han tenido a lo largo de la historia estrechos vínculos; gracias a estas transiciones las ciudades se consolidan y evolucionan. Las transiciones urbanas surgieron por diversos factores: climáticos,

socioeconómicos, políticos, culturales, entre muchos otros. En la Antigua Grecia se destaca la transición del crecimiento orgánico urbano a las ciudades planificadas. En la Edad Media se destacada la transición de ciudades perfectamente consolidadas hacia un estado de caos, terror y miedo. Durante el Renacimiento sobresale la transición que incluyó los parques, las áreas verdes y los árboles como parte del diseño urbano. La Revolución Industrial generó una gran transición urbana, que densificó notablemente la población de las ciudades y redujo de manera drástica la calidad de vida urbana. En las postrimerías del siglo XIX una transición, que surgió del campo de las ciencias de la salud, se insertó en los principios de la planificación urbana: el higienismo. En los albores del siglo XX surgió una transición que plantó su esperanza en que las máquinas lo solucionaran todo, y más adelante, en la década de 1960, otra que reaccionó frente al despotismo de los burócratas del planeamiento urbano, cuya responsable no fue otra que Jane Jacobs. A partir de la década de 1970 los conceptos de desarrollo sostenible y ciudad sostenible incubaron otra transición más: la búsqueda de la sustentabilidad urbana. Dos décadas después las ciudades entraron en otra transición: el paradigma de la ciudad creativa. Y en el presente siglo se destacan: la transición hacia la resiliencia urbana, el replanteamiento de la gestión de las aguas urbanas, la seguridad alimentaria que recurre a las granjas urbanas y el fortalecimiento del tejido social y la cooperación entre vecinos. Más allá de las transiciones identificadas y expuestas están las predicciones que plantea el artículo, algunas de las cuales son transiciones que ya se asoman en el horizonte.

Referencias

- Anderson, D., Anderson, Á. y Mellander, C. (2011). *Handbook of creative cities*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Australian Government (2006). *Water sensitive urban design. Technical design guidelines for south east Queensland*. Queensland: Australian Government.
- Bembibre, C. (2011). Definición de transición. En *Definición ABC*. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/general/transicion.php>
- Benévolo, L. (1994). *Orígenes del urbanismo moderno*. Madrid, España: Celeste Ediciones.
- Botton, F. (2000). *China: su historia y cultura hasta 1800*. México D. F.: El Colegio de México.
- Brown, R., Keath, N. y Wong, T. (2009). Transitioning to water sensitive cities: historical, current and future transition states. En *11th International Conference on Urban Drainage*. Conferencia presentada en Edinburgh, Scotland, UK.
- Carson, R. (1962/2002). *Silent spring*. Nueva York, EE. UU.: A Mariner Book.
- Castrillón, A. y Cardona, S. (2014). El urbanismo y la planeación moderna. Glocalidades en la formación de la modernidad urbana de Medellín. *Historia y sociedad*, 26, 17-51. DOI: <https://doi.org/10.15446/hys.n26.44383>

- CIRIA. (2000). *Sustainable urban drainage systems: design manual for Scotland and Northern Ireland*. London: Construction Industry Research and Information Association.
- Cooperative Research Centre for Water Sensitive Cities. (2014). *Research 2012 to 2016*. Melbourne: CRCWSC.
- Deeley, M., Fancher, H. (productores), y Scott, R. (director). (1982). *Blade Runner* [cinta cinematográfica]. Estados Unidos: Warner Bros.
- Dorst, J. (1965). *Avant que nature meure*. Lyon, Francia: Société Linnéenne de Lyon.
- Ehrlich, P. (1968). *The population bomb*. Nueva York: Buccaneer Books.
- Florida, R. (2002). *The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. Nueva York: Basic Books.
- Florida, R. (2005). *Cities and the creative class*. New York: Routledge.
- Florida, R. (2007). *The flight of the creative class: the new global competition for talent*. Nueva York: Basic Books.
- Florida, R. (2009). *Who's your city? How the creative economy is making where to live the most important decision of your life*. New York: Basic Books.
- Fonseca, A., y Kageyama, P. (orgs.) (2009). *Creative city perspectives*. San Paulo, Brasil: Garimpo de Soluções.
- Howkins, J. (2002). *The creative economy: how people make money from ideas*. Londres: The Penguin Press.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Madrid: Capitán Swing libros.
- Jencks, C. (1971). *Arquitectura 2000 predicciones y métodos*. Barcelona, España: Blume.
- Kennedy, B. (productor), y Miller, G. (director). (1979). *Mad Max* [cinta cinematográfica]. Australia: Mad Max Films.
- Landry, C. (2000). *The creative city. A toolkit for urban innovation*. Londres: Earthscan.
- Landry, C. (2005). *Creativity and the city: Thinking through the steps*. Recuperado de <http://www.charleslandry.com/index.php?l=articles>
- Landry, C. y Bianchini, F. (1995). *The creative city*. Londres: Demos.
- Ludoux, P. (productor), y Besson, L. (director). (1997). *El quinto elemento* [cinta cinematográfica]. Francia: Gaumont.
- Martine, G. y McGranahan, G. (2010). *Brazil's early urban transition: what can it teach urbanizing countries?* (Urbanization and Emerging Population n.º 4). Nueva York: International Institute for Environment and Development-IIED.
- McGranahan, G., Mitlin, D., Satterthwaite, D., Tacoli, C. y Turok, I. (2009). *Africa's urban transition and the role of regional collaboration*. Nueva York: Institute for International Economics and Development-IIED.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J. y Behrens, W. (1972). *Los límites del crecimiento*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Milchan, A. (productor) y Guillian, T. (director). (1985). *Brazil* [cinta cinematográfica]. UK: Embassy International Pictures.
- Molina-Prieto, L. (2016). Resiliencia a inundaciones: nuevo paradigma para el diseño urbano. *Revista de Arquitectura*, 8(2), 82-94.

- Molina-Prieto, L. y Garzón, M. (2017). Propiedades de concretos y morteros modificados con nanomateriales: estado del arte. *Arquetipo*, 14, 81-98.
- Molina-Prieto, L. y Cortes, O. (2014). Materiales compuestos para la arquitectura recursos e impacto ambiental. *Revista de investigación*, 7(2), 153-173.
- Morris, A. (1984). *Historia de la forma urbana desde sus orígenes hasta la revolución industrial*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Nevens, F., Frantzeskaki, N., Gorissen, L., y Loorbach, D. (2013). Urban transition labs: co-creating transformative action for sustainable cities. *Journal of Cleaner Production*, 50, 111-122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.001>
- Osborn, H. (1948). *Our plundered planet*. Nueva York: Little, Brown.
- Pannell, C. (2002). China's continuing urban transition. *Environment and Planning A*, 34(9), 1571-1589. DOI: <https://doi.org/10.1068/a34201>
- Pommer, E. (productor), y Lang, F. (director). (1927). *Metrópolis* [cinta cinematográfica]. Alemania: UFA.
- Rondinelli, D. A. (1986). The Urban Transition and Agricultural Development: Implications for International Assistance Policy 1. *Development and Change*, 17(2), 231-263.
- Schmidt-Kallert, E. (2009). A new paradigm of urban transition: Tracing the livelihood strategies of multi-locational households. *Die Erde*, 140(3), 319-336.
- Spivak, G. (1988). Can the subaltern speak? En C. Nelson y L. Grossberg (Eds.), *Marxism and the Interpretation of Culture* (pp. 66-111). Londres, UK: Macmillan.
- Rifkin, J. (1994). *The end of work: the decline of the global labor force and the dawn of the post-market era*. New York: Tarcher/Perigee.
- Rifkin, J. (2011). *The third industrial revolution*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Rifkin, J. (2000). *The age of access*. Nueva York: Tarcher/Perigee.
- Urteaga, L. (1985). Higienismo y ambientalismo en la medicina decimonónica. *Acta Hispanica ad Medicinam Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 5-6, 417-425.

RESEÑAS

Esta página queda intencionalmente en blanco

Arquitecto FUA, ganador de la XIX Anual de Estudiantes de la Sociedad Colombiana de Arquitectos regional Bogotá y Cundinamarca

Por: Christian David Barboza Pico¹



Frank Hans Carranza Cely, graduado del programa de Arquitectura, tras recibir el diploma que lo acredita como ganador del primer puesto de la Anual de Estudiantes 2019 que organiza la SCA.

Recientemente, la Sociedad Colombiana de Arquitectos regional Bogotá y Cundinamarca, premió con el primer puesto en la subcategoría proyecto arquitectónico al graduado del programa de Arquitectura de la Universidad de América, **Frank Hans Carranza Cely** por su proyecto “Fundación de Investigación de Desarrollo Socio-Ambiental para la Reincorporación Social en la Provincia de Soacha y Sumapaz”, en el marco de la XIX Anual de Estudiantes.

¹ Director Oficina de Comunicaciones Fundación Universidad de América.



Después de estudiar y evaluar las 30 propuestas enviadas al concurso, el jurado calificador, dio el fallo galardonando a nuestro egresado, quien hace solo unos meses recibió su grado como Arquitecto.

Su proyecto, localizado en el municipio de Sibaté, departamento de Cundinamarca; escogió un lugar estratégico para resolver diferentes problemáticas en el área de estudio, producto del análisis realizado en el Embalse del Muña, arrojando como el factor más importante para intervenir y escoger, el deterioro ambiental del embalse y la falta de apoyo social.

Además, en palabras de su autor, “el proyecto plantea de forma integral que los enfoques social, humanitario y educativo abran nuevas posibilidades a las personas desplazadas por la violencia, para fortalecer el capital humano y por ende los sistemas productivos, creando oportunidades para optimizar el conocimiento y brindarles un seguro de estadía evitando la fuga de cerebros; además, gestionando áreas de investigación y desarrollo sobre la región, para así dar solución al déficit laboral y social en la Provincia de Sumapaz y en las localidades de Soacha y Sibaté, respectivamente”.

Y es que el trabajo académico del arquitecto Carranza no es ajeno a la realidad de la zona, pues, según datos de entidades gubernamentales territoriales, la mayoría de los habitantes del municipio de Soacha provienen de diferentes departamentos del país, y en la actualidad, el municipio aloja a 7.500 víctimas del conflicto armado, hecho que trae consigo una carencia en la atención a las víctimas, entre otras características puntuales del territorio.

Sobre el certamen

La Anual de Estudiantes nace en el 2001 con el propósito de estimular el intercambio de experiencias, opiniones y conocimiento entre la academia, los nuevos profesionales y los experimentados arquitectos frente a las nuevas tendencias y contextos del desarrollo del ejercicio profesional en el país.

Adicionalmente, busca exponer los proyectos de los estudiantes de últimos semestres de los programas de arquitectura de la ciudad, como una oportunidad para la búsqueda de posibles soluciones a las problemáticas actuales.

La Anual busca unir y confrontar a las universidades con los resultados en sana competencia. Generar formadores y moldeadores profesionales en arquitectura, así como identificar las nuevas tendencias y nuevos talentos de la arquitectura colombiana, mediante la selección de los mejores proyectos de grado de cada una de las facultades de Bogotá.

Categorías de participación: proyecto Arquitectónico, proyecto Urbano, e investigación.

Para los jurados evaluadores del concurso, el trabajo expuesto por el estudiante Hans Carranza, “presentó una respuesta integral con el lugar y la relación del proyecto con el espacio público mediante elementos naturales, su desarrollo tectónico tecnológico, el manejo del paisaje, la representación gráfica, la respuesta bio-climática, la configuración y percepción espacial y su desarrollo plástico formal”.



Diploma entregado por la Sociedad Colombiana de Arquitectos a Hans Carranza.

En nombre de toda la Comunidad Académica de la Universidad de América, extendemos nuestra sincera felicitación al arquitecto Hans Carranza por su triunfo, y auguramos un futuro exitoso en el desarrollo de su proyecto profesional.

Esta página queda intencionalmente en blanco

Pautas para la presentación de artículos

Arkitekturax Visión FUA es una publicación académica editada por la Facultad de Arquitectura y la Dirección de Investigaciones de la Fundación Universidad de América (Bogotá, Colombia). Su objetivo es promover el progreso de la ciencia mediante la publicación de artículos de investigación, originales e inéditos, relacionados con tres ejes temáticos: arquitectura, ciudad y ambiente.

En cuanto a arquitectura se incluirán artículos de: conservación, restauración y reutilización del patrimonio; teoría, historia y crítica del diseño; iluminación natural, autosuficiencia energética y bioclimática; gestión estratégica y aprovechamiento de aguas pluviales; materiales, técnicas y tecnologías para la construcción contemporánea; resiliencia, sustentabilidad y análisis del ciclo de vida del objeto arquitectónico; desmantelamiento, reciclaje y reutilización de materiales al concluir el ciclo de vida de la edificación, entre otros temas relacionados.

En lo concerniente a la ciudad se tendrán en cuenta artículos sobre: bioclimática urbana, regulación del viento, y control de islas de calor; resiliencia a inundaciones y otros eventos catastróficos causados por el cambio climático; infraestructura verde y urbanismo azul; movilidad sustentable y alternativa; economía urbana, ciudades creativas y distritos culturales; ciudades inteligentes, cuencas creativas y clusters de la producción; sociología urbana, exclusión espacial, corrupción urbana, migraciones, inseguridad y fragmentación urbana, entre otros temas.

El concepto de ambiente será transversal y se extenderá a aspectos geográficos y territoriales, de ecosistemas, biodiversidad y recursos naturales, además de arquitectura del paisaje, calidad ambiental urbana, contaminación atmosférica y por ruido, gestión de aguas urbanas, arborizaciones urbanas, flora y fauna urbana, entre otros.

Arkitekturax Visión FUA está dirigida a investigadores, profesionales, docentes y estudiantes de los campos de la arquitectura, el paisajismo, el diseño urbano, la planificación urbana y el ordenamiento territorial.

La revista acepta artículos de investigación científica, artículos de reflexión y artículos de revisión, inéditos y escritos en inglés o español. Para que un artículo sea tenido en cuenta debe ser original en lo concerniente a su concepto, contenido y redacción; no pueden encontrarse en proceso de evaluación por otras revistas o editoriales, y debe tener entre 3000 y 8000 palabras de extensión.

Estructura para artículos de investigación científica: i) título; ii) autor(es): nombres completos, títulos profesionales, afiliación institucional y dirección de correo electrónico; iii) resumen: en el idioma en el que se presenta el artículo, 150 palabras o menos; iv) palabras clave: seis o menos, que no hagan parte del título; v) introducción; vi) metodología; vii) resultados; viii) conclusiones; ix) referencias: solo se deben incluir los documentos citados en el texto y siguiendo las normas APA (www.apastyle.org). Sistema de citación: Normas APA. Formato de archivo: .docx.

Figuras y tablas. Imágenes, fotografías, planos, diseños, representaciones y gráficas de cualquier tipo, además de las tablas, deben: i) mencionarse explícitamente en el texto; ii) incluirse en el artículo en el lugar que les corresponde; iii) numerarse en el orden de aparición (por ejemplo: figura 1. - tabla 1.); iv) tener un título claro; v) citar la fuente de acuerdo a las normas APA; y vi) enviarse por separado en formato JPG o TIFF con 300 DPI de resolución (si son figuras), y en Excel (si son tablas). Solo se aceptarán y publicarán imágenes originales. En caso contrario, se debe anexar autorización firmada por sus legítimos poseedores.

Proceso de evaluación de los artículos. Primer momento: Los artículos recibidos serán revisados por el Editor, quien verificará que cumplan con los requisitos establecidos por la revista. Además, el equipo editorial de la revista verificará la originalidad de los artículos a través de software especializado. En caso de encontrar similitudes que revelen que el trabajo ya fue publicado o tiene problemas en la citación de fuentes, se le informará al autor de contacto, y se solicitará la revisión del artículo. **Segundo momento:** los artículos aprobados por el Editor serán enviados a uno o más miembros del Comité Editorial o Científico, quienes verificarán su originalidad, pertinencia y ajuste a las temáticas de la revista. **Tercer momento:** los artículos serán sometidos al proceso de evaluación por parte de dos (2) pares académicos externos a la institución que edita la revista, bajo la modalidad de doble ciego, y de acuerdo con los siguientes criterios: a) correcta estructura del artículo; b) vigencia y pertinencia del tema; c) claridad del texto y argumentación; d) calidad de citas y referencias; e) aporte al campo disciplinar. **Plazo de revisión:** La decisión final del Consejo Editorial (aceptación del artículo como fue recibido,

aceptación del artículo con modificaciones, o rechazo del artículo), será enviada al autor en un plazo no mayor a seis meses. Las personas que participen en el proceso de evaluación, permanecerán en riguroso anonimato.

Consideraciones éticas: *Arkitekturax Visión FUA* no acepta el uso inapropiado de fuentes, la invención de datos ni la manipulación de imágenes. El uso inapropiado de fuentes incluye la copia de texto, ideas, imágenes o datos de otras fuentes, incluso de los propios escritos o de artículos publicados en otros idiomas, cuando no se cita la fuente original. Los textos tomados literalmente de otras fuentes deberán entrecomillarse, citando la fuente original. Si durante el proceso de revisión se detecta el uso inapropiado de fuentes, el artículo será rechazado; si se detecta, tras su publicación, el artículo será retirado de todas las plataformas o índices bibliográficos en los que se encuentre publicado.

Envío de artículos: El artículo debe remitirse junto a una carta de presentación dirigida al Comité Editorial de la revista, en la que el autor declare que el contenido del artículo es original e inédito y no ha sido publicado en otra revista científica, ni ha sido ni será enviado a otra revista para su publicación mientras dure el proceso de evaluación y aceptación en la revista (formato carta de presentación de artículos). Los autores deben remitir sus documentos a través de la plataforma OJS ingresando al Portal de Revistas de la Fundación Universidad de América <https://revistas.uamerica.edu.co>.

La revista es de acceso abierto, no cobra cargos de procesamientos y edición de artículos.

Cesión de derechos y difusión del material publicado: Los autores deben firmar la carta de cesión de derechos antes de la publicación del artículo. Esta carta autoriza al equipo editorial de *Arkitekturax Visión FUA* para difundirlo por los medios que se consideren pertinentes, ya sean impresos o electrónicos. Para tal efecto, los autores deben enviar la carta de cesión de derechos debidamente diligenciada y firmada a través de la plataforma OJS, ingresando al Portal de Revistas de la Fundación Universidad de América <https://revistas.uamerica.edu.co>.

Licencia Creative Commons: *Arkitekturax Visión FUA* hace uso de la licencia Creative Commons de Atribución - No comercial - Sin Derivadas internacional 4.0; en consecuencia, los artículos de la revista son de libre distribución y publicación, siempre que sea reconocida la autoría y el texto no sea modificado.

Declaración ética y de buenas prácticas editoriales: El equipo editorial de *Arkitekturax Visión FUA*, comprometido con la comunidad científica, garantiza la ética y calidad de los artículos publicados. Las prácticas editoriales de la revista

tienen como referente el código de conducta y buenas prácticas que el Comité de Ética en Publicaciones (COPE) define para editores de revistas científicas, así como por los estándares éticos y editoriales establecidos en la sexta edición de *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (APA)*.

Todas las partes implicadas en la publicación de *Arkitekturax Visión FUA* (editor, comités, autores y pares evaluadores) deben aceptar y respetar los principios éticos expresados en el presente documento.

Arkitekturax Visión FUA recibe manuscritos permanentemente.

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas
de sostenibilidad

Publicaciones Universidad de América

Av. Circunvalar No. 20-53 Bogotá, Colombia

PBX: (+571) 337680

revista.arquitectura@uamerica.edu.co

www.uamerica.edu.co

Guidelines for the presentation of articles

The *Arkitekturax Visión FUA* is an academic publication edited jointly by the Faculty of Architecture and the Research Department of the Fundación Universidad de América, in Bogotá, Colombia. Its objective is to promote the progress of science through publishing research articles, original and unpublished, related to three thematic axes: architecture, city and environment.

In terms of architecture, the following items will be included: conservation, restoration and reuse of heritage; theory, history and critic of design; natural lighting, energy self-sufficiency and bioclimatic; strategic management and utilization of rainwater; materials, techniques and technologies for contemporary construction; resilience, sustainability and analysis of the life cycle of the architectural object; dismantling, recycling and reuse of materials at the end of the life cycle of the building, among other related topics.

As regards the city, articles on: urban bioclimatic, wind regulation, and control of heat islands; resilience to floods and other catastrophic events caused by climate change; green infrastructure and blue urbanism; sustainable and alternative mobility; urban economy, creative cities and cultural districts; smart cities, creative watersheds and production clusters; urban sociology, spatial exclusion, urban corruption, migration, insecurity and urban fragmentation, among other related topics.

Finally, the concept of environment will be transversal and will extend to geographical and territorial aspects, of ecosystems, biodiversity and natural resources, in addition to landscape architecture, urban environmental quality, air and noise pollution, urban water management, urban tree planting, urban flora and fauna, among other related topics.

The *Arkitekturax Visión FUA* it's aimed at researchers, professionals, teachers and students in the fields of architecture, landscaping, urban design, urban planning and territorial planning.

The journal accepts unpublished research papers, reflective essays and review articles written in English or Spanish. To be considered for publication manuscripts must be original with respect to concept, content, and writing; they cannot be on evaluation by other journals or editorials simultaneously; and they should be between 3000 and 8000 words in length.

Standard scientific research paper components: i) Title; ii) Author(s): Names and surnames, academic background, institutional affiliation and e-mail address; iii) Abstract: written in the same language of the article, 150 words or less; iv) Keywords: six terms or less not included in the title; v) Introduction; vi) Methods; vii) Results; viii) Conclusions; ix) Reference: only the documents quoted in the text must appear in accordance to the APA style (www.apastyle.org). Citation system: APA style. Format file: .docx.

Figures and tables. Images, photographs, drawings, designs and graphic representations of any species, as well as tables must: i) be explicitly mentioned in the text; ii) be included in the appropriate place of the article; iii) be numbered in the order of appearance (for example: Figure 1. - Table 1.); iv) to have a clear title; v) cite the source according to the APA standards; and vi) be sent separately in JPG or TIFF format with 300 DPI resolution (if are figures) and in Excel (if are tables). Only original images will be accepted and published. Otherwise, written authorization must be signed by its legitimate owners.

Review process for papers. First moment: The articles received will be reviewed by the Editor, who will verify that they comply with the requirements established by the journal. In addition, the editorial team of the journal will verify the originality of the articles through specialized software. In case of finding similarities that reveal that the work was already published or has problems in the citation of the sources, the contact author will be informed, and requesting the revision of the article. **Second moment:** the articles approved by the Editor will be sent to one or more members of the Editorial or Scientific Committee, who will verify their originality, pertinence and adjustment to the issues of the journal. **Third moment:** finally, articles will be submitted to the evaluation process by two (2) academic peers external to the institution that publishes the Journal, under the modality of double blind mode, and according to the following criteria: a) correct structure of the article; B) validity and relevance of the topic; C) clarity of text and argumentation; D) quality of citations and references; E) contributions in the disciplinary field. **Review period:** The final decision of Editorial Board, whether it is to accept the article as submitted, to return it to the author(s) for revision, or to reject it, will

be notified to the author(s) in six months or less since the time of submission. The people, who participate in the evaluation process, will remain in strict anonymity.

Copyright and Permissions: the author(s) of an approved manuscript are required to sign a Copyright Transfer Agreement, in which the journal is thereby authorized to publish the paper in printed and electronics forms. Nevertheless, the journal allows the author(s) to retain publishing rights without restrictions.

Ethical considerations: The *Arkitekturax Visión FUA* does not accept inappropriate use of sources, the invention of data or the manipulation of images. Inappropriate use of sources includes copying of text, ideas, images or data from other sources, even of the own writings or articles published in other languages, when the original source is not cited. Texts taken literally from other sources should be intro quotation marks, citing the original source. If inappropriate use of sources is detected during the review process, the article will be rejected; if it is detected, after its publication, the article will be removed from all platforms or bibliographic indexes in which it is published.

Submission of articles: The article must be submitted together with a cover letter addressed to the Editorial Committee of the journal, in which the author declares that the content of the article is original and unpublished and has not been published in another scientific journal, nor has it been or will be submitted to another journal for publication during the evaluation and acceptance process in the journal (Letter of presentation of articles format). Authors should submit their documents through the OJS platform entering the Portal de Revistas of the Fundación Universidad de América <https://revistas.uamerica.edu.co>.

The journal is open Access, does not charge processing fees and article editing.

Transfer of rights and diffusion of published material: The authors must sign the Copyright License Agreement before publication of the article. This document authorizes the editorial team of the *Arkitekturax Visión FUA* to spread the article it through the media considered relevant, whether printed or electronic. To this end, the authors must send the Copyright License Agreement duly signed through the OJS platform, entering the Portal de Revistas of the Fundación Universidad de América <https://revistas.uamerica.edu.co>.

Creative Commons License: The *Arkitekturax Visión FUA* makes use of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 international license; thus, the articles of the journal are freely distributed and published, as long as the authorship is recognized and the text is not modified.

Ethical declaration and good editorial practices: The editorial team of the *Arkitekturax Visión FUA*, committed to the scientific community, guarantees the ethics and quality of published articles. The editorial practices of the journal have as reference the code of conduct and good practices that the Committee on Publication Ethics (COPE) defines for editors of scientific journals, as well as by the ethical and editorial standards established in the *Publication Manual of the American Psychological Association, Sixth Edition (APA)*.

All parties involved in the publication of the *Arkitekturax Visión FUA* (editor, committees, authors and peer reviewers) must accept and respect the ethical principles expressed in this document.

The *Arkitekturax Visión FUA* is permanently receiving submissions.

Arkitekturax Visión FUA

Revista internacional de arquitectura, urbanismo y políticas
de sostenibilidad

Publicaciones Universidad de América

Av. Circunvalar No. 20-53 Bogotá, Colombia

PBX: (+571) 337680

revista.arquitectura@uamerica.edu.co

www.uamerica.edu.co

Agradecimientos a pares evaluadores

El Comité Editorial agradece a los siguientes pares evaluadores por sus valiosos aportes, comentarios y por el tiempo dedicado a revisar los manuscritos sometidos a la revista *Arkitekturax Visión FUA* Vol. 2, No. 2, enero-diciembre 2019:

ITZIA BARRERA ALARCÓN

Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, México
D. F., México

OSCAR ALFONSO CORTES CELY

Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia

SILVIA MARCELA CASTRO VIVAS

Consultora e investigadora Independiente, Bogotá, Colombia

CECILIA LEWIS KAUSEL

Mount Ida College, Boston, Estados Unidos

ÁLVARO GARCÍA TRUJILLO

RCN Televisión, Bogotá, Colombia

JOSÉ FERNANDO HIGUERA OSORIO

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia

NİLÜFER KART AKTAŞ

Universidad de Estambul, Turquía

MARTA LUCÍA LEAL BOTERO

Teatro La Maldita Vanidad, Bogotá, Colombia

VANESSA MELONI MASSARA

Universidad de São Paulo, Brasil

EMILCE DE LAS MERCEDES LÓPEZ
INENCO – CONICET, Universidad Nacional de Salta, Argentina

CARLOS ALBERTO MOLINA PRIETO
Banco Mundial, Washington D.C., USA

YENNY YOLANDA ORTIZ
Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia

LORENA OSSA CORONADO
Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia

EDUARDO PINEDA
Universidad del Zulia, Venezuela

JUAN CARLOS RUIZ ACUÑA
Universidad La Gran Colombia, Bogotá, Colombia

VÍCTOR UDEMEZUE ONYEBUEKE
Universidad de Nigeria, Nigeria

BELLANITH VARGAS GARZÓN
Empresa de Renovación Urbana, Bogotá, Colombia

Arkitekturax

CONTENIDO

ARQUITECTURA

- La arquitectura y el poder de la luz
Architecture and the power of light
Concha Diez-Pastor Iribas
- Imaginario colectivo popular del construir vivienda informal en la ciudad de Bogotá
Popular collective imaginary of building informal housing in the city of Bogotá
Alejandro Guerrero Torrenegra

CIUDAD

- Symbiotic Urbanism; an eco-systemic perspective on social and environmental repair for urban development initiatives in Medellín, Colombia
Urbanismo Simbiótico: Una perspectiva ecosistémica sobre la reparación social y ambiental para iniciativas de desarrollo urbano en Medellín, Colombia
Daniela Quinn Coray
- Urbanismo, educación y ciudad: nuevos ambientes de aprendizaje desde las realidades urbanas
Urban planning, education and city: new learning environments from urban realities
Javier Francisco Sarmiento Díaz
- Expresión corporal: detonante de cambio de las interacciones en el espacio urbano
Body expression: trigger of change of interactions in the urban space
Jacqueline Osorio Olarte

AMBIENTE

- ¿Qué sostiene la sostenibilidad?
What does sustainability sustain?
Mauricio Muñoz Escalante
- Gestión del hábitat en territorios comunitarios: una revisión
Habitat management in community territories: a review
Oscar Cortés-Cely
- La transición de las ciudades: pasado, presente y futuro de la forma urbana
The transition of the cities: past, present and future of the urban form
Luis Fernando Molina-Prieto

RESEÑA: Arquitecto FUA, ganador de la XIX anual de estudiantes de la Sociedad Colombiana de Arquitectos regional Bogotá y Cundinamarca

Pautas para la presentación de artículos

Guidelines for the presentation of articles



www.uamerica.edu.co

www.uniamerica.edu.co

Vigilada Mineducación