

4. Una revisión sistemática del verde urbano interviniente en el espacio público contemporáneo latinoamericano y su pertinencia en el contexto mexicano

HÉCTOR SALDAÑA MÁRQUEZ*

DIANA CAROLINA GÁMEZ GARCÍA**

RAFAEL AMADO GARCÍA CRUZ***

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.286.04>

Resumen

En el contexto de los procesos evolutivos territoriales contemporáneos del sur global, particularmente del entorno latinoamericano, el verde urbano (vu) emerge como un componente esencial para mitigar los efectos adversos del crecimiento urbano y las actividades antropogénicas, ofreciendo hábitats para la biodiversidad y mejorando la calidad de vida de los habitantes de las áreas metropolitanas. No obstante, la investigación científica sobre el funcionamiento y la implementación de este componente en América Latina ha sido limitada, particularmente en México, donde, a pesar de su importancia regional, la producción científica en este rubro es significativamente inferior en comparación con países como Brasil, Chile, Argentina o Colombia. Este estudio ofrece una revisión bibliográfica estructurada, abarcando fuentes en inglés y español mediante “Web of Science” (WoS) y “Google Scholar” (GS), para describir el estado actual y las tendencias del verde urbano en América Latina, considerando 39 publicaciones seleccio-

* Doctor en Tecnología de la Arquitectura, Edificación y Urbanismo. Profesor-investigador de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Monterrey, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6973-4369> ; ID'scopus: 57112669000 ; correo electrónico: hector.saldanam@udem.edu

** Doctora en Tecnología de la Arquitectura, Edificación y Urbanismo. Profesora-investigadora de la Escuela de Ingeniería y Gestión de la Universidad de Monterrey, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5939-4823> ; ID'scopus: 57193917385

*** Maestro en Arquitectura y Sostenibilidad. Profesor-investigador de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Monterrey, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7038-3922>

nadas entre 413 registros identificados en el punto de partida de esta revisión. Esta investigación resulta crucial para entender cómo el verde urbano puede ser integrado efectivamente en el desarrollo territorial metropolitano, contribuyendo a un equilibrio sostenible y equitativo en los espacios regionales y metropolitanos del contexto latinoamericano.

Palabras clave: *verde urbano, revisión sistemática, Latinoamérica, México.*

Introducción

En las últimas décadas, las dinámicas urbanas del sur global han experimentado transformaciones significativas. Este fenómeno ha sido especialmente notorio en América Latina, una región marcada por su rápida urbanización y el crecimiento exponencial de sus áreas metropolitanas. En este contexto, el verde urbano (vu) se posiciona como un componente estratégico para enfrentar los efectos adversos derivados del cambio climático, del crecimiento urbano descontrolado y de las presiones que ejercen las actividades antropogénicas (Sharifi., 2021; Valente de Macedo *et al.*, 2021).

Nikologianni & Larkham (2022) afirman que las ciudades deben proporcionar un entorno saludable, natural y vibrante para el hábitat humano y que, a su vez, este deberá ser accesible para todos, conectando a sus residentes con su entorno paisajístico y la naturaleza. Sin embargo, cuando los recursos y la infraestructura se distribuyen de manera desigual, todas las facetas de la vida cotidiana de quienes habitan la urbe se ven afectadas negativamente, en particular aquellas relacionadas con el desarrollo socioeconómico, el género y la salud (Wendel et al., 2012).

Este capítulo se concibe bajo la premisa de que la investigación científica y la producción académica sobre el vu en América Latina ha carecido de la pertinencia que se requiere para hacer frente a los retos que impone la crisis climática. Los hallazgos propios de esta investigación evidencian que, en países como México, el acervo literario en este ámbito es escaso en comparación con otras naciones latinoamericanas como Brasil, Colombia, Chile o Argentina. Este vacío resulta preocupante dado que México posee una de las mayores concentraciones urbanas del mundo y una biodiversidad

con un espectro muy amplio y particular, tal y como mencionan Sarukhán *et al.* (2017): “La megadiversidad biológica de México constituye un privilegio y un potencial para el desarrollo sustentable del país, y también representa una responsabilidad con nuestra sociedad y ante el mundo. Sin embargo, su manejo y conservación requieren conocimiento sólido y el desarrollo de capacidades para su gestión” (p. 9).

El presente estudio ofrece una revisión sistemática de 39 publicaciones identificadas en bases de datos internacionales y con amplio reconocimiento por parte de la comunidad científica y académica, tales como Web of Science (WoS) y Google Scholar (Gs). La revisión abarca investigaciones en los idiomas inglés y español. El análisis y la discusión de resultados se organiza en torno a dos temáticas: la revisión bibliométrica y el análisis de contenido de los artículos identificados como revisiones y los artículos que incluyeron como casos de estudio a alguna ciudad ubicada en México, proporcionando así una comprensión integral de cómo se ha documentado y producido en los últimos diez años (2014-2024) el VU interviniente en el espacio público contemporáneo latinoamericano y su pertinencia en el contexto mexicano.

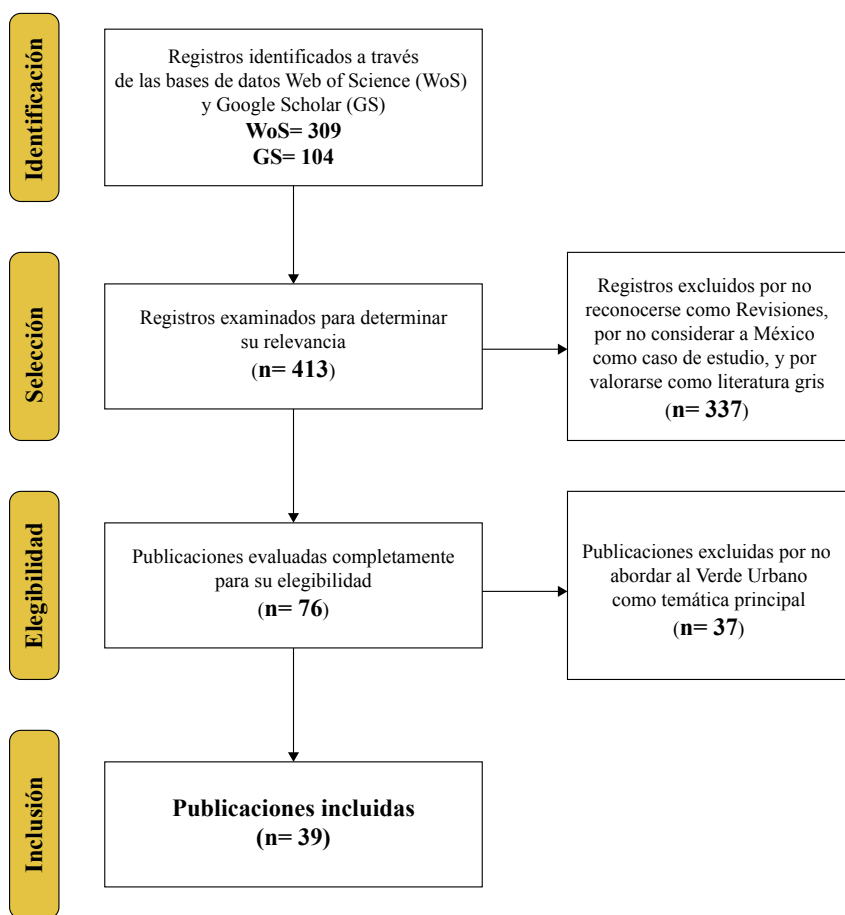
A través de esta revisión, no solo se describe el estado actual del conocimiento, sino que también se identifican tendencias clave y áreas prioritarias para futuras investigaciones. Es fundamental puntualizar que este trabajo no pretende emitir una crítica concluyente sobre los resultados analizados, sino más bien expone el estado del arte vigente y ofrece herramientas para la reflexión y la acción dentro del ámbito académico y científico. El documento, por lo tanto, resulta un insumo esencial para explorar la interacción del VU con los espacios públicos contemporáneos de Latinoamérica, subrayando su aplicación y relevancia en México.

Metodología

La revisión sistemática realizada toma como referencia los protocolos establecidos por Moher *et al.* (2009), alineados con la metodología “Preferred Reporting Items for Systematic Review Recommendations” (PRISMA: Figura 1). La inclusión de los estudios en este documento se realizó mediante la

utilización de una combinación de palabras clave a través de operadores booleanos: (“metropolitan” OR “urban”) AND (“green” OR “nature” OR “parks”) AND “latin america”. Las palabras claves fueron capturadas en bases de datos ampliamente reconocidas como WoS y GS. Para el caso de GS, las palabras clave fueron las equivalentes a las señaladas, pero en idioma español.

Figura 1. Flujo de trabajo.



Fuente: Flujo fundamentado en lo establecido por Moher *et al.*, (2009).

La metodología descrita en la Figura 1 experimentó una identificación y selección de registros por parte de los autores durante el mes de julio de 2024, mientras que el proceso de elegibilidad e inclusión de publicaciones se realizó en los meses de agosto y septiembre de 2024 a través de la exploración del título, palabras clave, resumen y el contenido del texto completo de cada una de las 39 publicaciones. Para el proceso de inclusión se consideró lo siguiente: inicialmente se analizaron 413 registros, de los cuales se excluyeron los duplicados y la literatura gris; los 76 registros restantes se analizaron con mayor profundidad, de los cuales se excluyeron 37 registros debido a que en el texto completo no se contemplaba el VU como temática principal; definiendo así un total de 39 publicaciones incluidas. Los estudios fueron clasificados en artículos de revisión y estudios de caso, diferenciando, además, entre estos artículos, a aquellos identificados en WoS y GS respectivamente (Tabla 1).

Tabla 1. *Artículos incluidos en la revisión sistemática*

<i>Tipología</i>	<i>Base de Datos / Cantidad</i>	<i>Artículos considerados</i>
Revisiones	WoS / 16	(Barona <i>et al.</i> , 2020; Breen <i>et al.</i> , 2020; Castellarini, 2022; Contreras-Escandón, 2017; Cortinez-O’Ryan <i>et al.</i> , 2020; De Gea Grela <i>et al.</i> , 2024; Díaz Parra, 2023; Dobbs <i>et al.</i> , 2019; Flores <i>et al.</i> , 2022; Henao, 2017; Müllauer-Seichter, 2020; Muñoz-Pacheco & Villaseñor, 2022a; Romero-Duque <i>et al.</i> , 2020b; Valente de Macedo <i>et al.</i> , 2021; Wild <i>et al.</i> , 2024; Zhang & Han, 2021)
	GS / 2	(De la Mora-De la Mora, 2019; Iglesias Pascual & Gómez García, 2021)
Casos	WoS / 18	(Dobbs <i>et al.</i> , 2023; Fernández-Álvarez, 2017; Herrera, 2024; Huerta, 2023; Huerta & Utomo, 2022; Jasso López, 2018; Jáuregui <i>et al.</i> , 2016; Loret de Mola <i>et al.</i> , 2017; Madero & Morris, 2016; Moran <i>et al.</i> , 2022, 2020; Nadal <i>et al.</i> , 2018, 2022; Ordóñez Barona <i>et al.</i> , 2023; Sainz-Santamaria <i>et al.</i> , 2023; Sainz-Santamaria & Martinez-Cruz, 2022; Schinasi <i>et al.</i> , 2023; Von Thaden <i>et al.</i> , 2022; Zuñiga-Palacios <i>et al.</i> , 2020)
	GS / 3	(Casillas-Zapata & Hinojosa-Hinojosa, 2022; Hernández Guerrero, 2024; Leal <i>et al.</i> , 2018)

Fuente: elaboración propia. WoS=Web of Science; GS=Google Scholar.

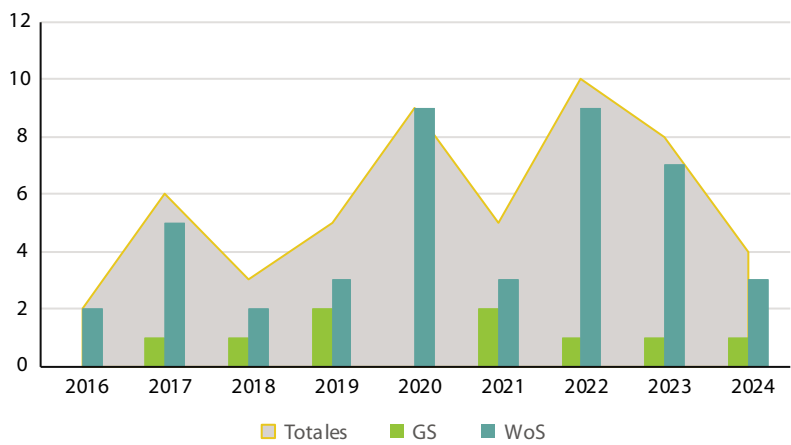
Resultados y discusión

Con la finalidad de proporcionar una perspectiva integral sobre los hallazgos obtenidos y enfatizar la pertinencia de cada fase y revisión, la información correspondiente a los resultados y su discusión se configuró en los siguientes dos subcapítulos.

Revisión bibliométrica

Los 39 artículos incluidos consideran una ventana de 10 años, la cual abarca entre 2014 y julio de 2024. La figura 2 presenta la distribución anual de las publicaciones incluidas en el período de esta revisión. Cabe destacar que no se identificaron publicaciones correspondientes a los años 2014 y 2015. Asimismo, se observan dos incrementos notables en 2020 y 2022, de siete y nueve publicaciones, respectivamente. El año 2021 también es un año particular, ya que es el año en el que iniciaron los confinamientos en Latinoamérica, si bien el fenómeno crítico de la pandemia del COVID-19 evidenció el déficit y la inequidad de la infraestructura verde en entornos urbanos, así como las deficiencias de planificación y gestión de los espacios públicos, en especial de sus contextos urbanos (Sainz-Santamaria & Martinez-Cruz, 2022; Sharifi & Khavarian-Garmsir, 2020), también evidenció el rezago que produjo este fenómeno en la producción y generación de conocimiento en torno al VU.

Figura 2. Publicaciones totales segregadas por tipología y fuentes de datos

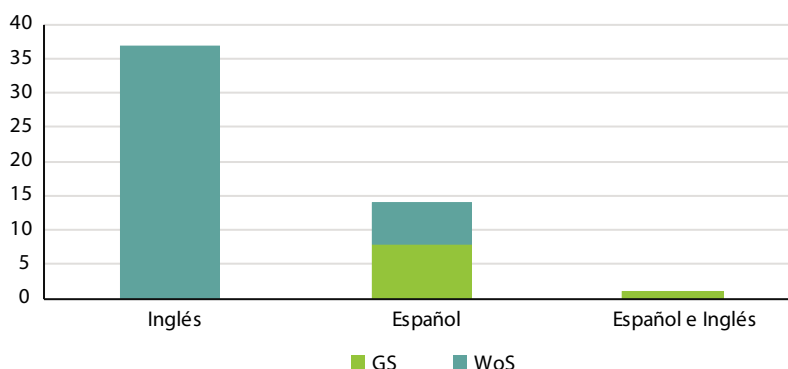


Fuente: Elaboración propia.

La figura 2 también permite identificar la inexistencia de una tendencia clara sobre las publicaciones que abordan esta temática. Sin embargo, la cantidad de dos publicaciones por año se repite más de una vez durante el período considerado, durante los años 2016, 2018 y 2019. Por otra parte, en ninguno de los 10 años considerados se suscitó que se publicaran la totalidad de las clasificaciones establecidas durante un mismo año.

La figura 3 presenta la segregación por idiomas de las publicaciones, en lo que se destaca un único caso en el que la publicación se hizo tanto en inglés como en español, el cual corresponde a Leal Elizondo et al. (2018). Del resto de los artículos ubicados en GS, todos se publicaron en español, mientras que en WoS se identificaron publicaciones en ambos idiomas, siendo las predominantes en el idioma inglés.

Figura 3. Idiomas de las publicaciones



Fuente: Elaboración propia. Segregación por tipología y fuentes de datos.

Se destaca que la totalidad de publicaciones incluidas en esta revisión se publicaron en 27 revistas (Tabla 2), de las cuales, llama la atención que el 59% corresponden a revistas ubicadas en el cuartil 1, mientras que solo el 15% no se encuentran indexadas en SJR, lo que habla de la relevancia y el impacto del vu en el ámbito global. Por otra parte, entre las revistas ubicadas en el cuartil 1, ninguna tiene su origen en América Latina. Asimismo, y a pesar de que los resultados presentaron un sesgo muy significativo hacia el país de México debido a la segregación por casos que consideraran a esta

nación, solo cuatro de las 27 revistas tienen su origen en México, siendo la Revista Mexicana de Ciencias Forestales la que cuenta con el factor de impacto más destacable de acuerdo al SJR.

La revista que más publicaciones aportó a esta revisión fue “Urban Forestry and Urban Greening” de la editorial ELSEVIER, con tres artículos de revisión y dos de casos. Es de relevancia puntualizar que ninguna revista con origen en algún país de América Latina presenta más de una publicación.

Tabla 2. Revistas en las que se publicaron los 39 artículos seleccionados.

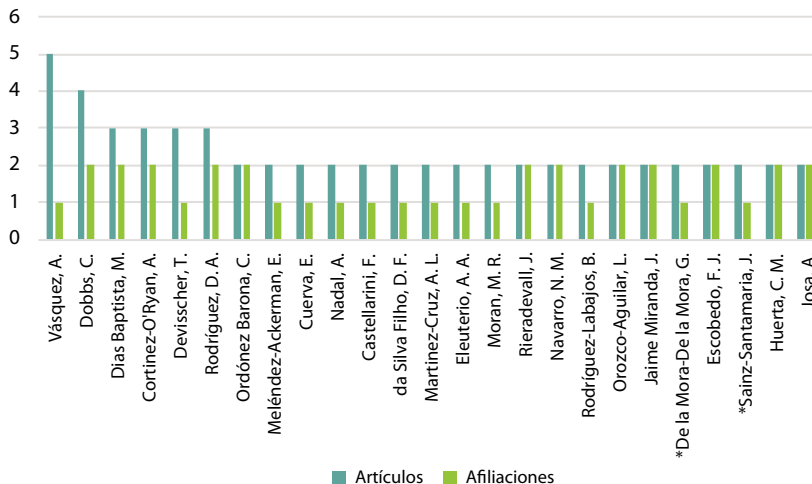
Revistas	SJR	Q	País	Revisión	Casos
Environment International	3.015	Q1	Reino Unido	0	1
Landscape and Urban Planning*	2.358	Q1	Países Bajos	1	1
Journal of Cleaner Production	2.058	Q1	Reino Unido	1	0
American Journal of Preventive Medicine	2.044	Q1	Estados Unidos	0	1
Science of the Total Environment	1.998	Q1	Países Bajos	1	0
Land Use Policy*	1.847	Q1	Reino Unido	0	4
Cities*	1.733	Q1	Reino Unido	0	2
Urban Forestry and Urban Greening*	1.619	Q1	Alemania	3	2
Environment and Urbanization	0.993	Q1	Reino Unido	0	1
Journal of Environmental Planning and Management	0.960	Q1	Reino Unido	0	1
Urban Ecosystems	0.843	Q1	Estados Unidos	1	0
PLoS ONE	0.839	Q1	Estados Unidos	0	1
Land (Switzerland)*	0.730	Q1	Suiza	1	2
Sustainability (Switzerland)	0.672	Q1	Suiza	1	0
Frontiers in Sustainable Cities*	0.599	Q1	Suiza	2	0
Forests	0.589	Q1	Suiza	0	1
Revista de Geografía Norte Grande	0.328	Q2	Chile	1	0
Revista Mexicana de Ciencias Forestales	0.248	Q3	México	0	1
Bitacora Urbano Territorial	0.223	Q2	Colombia	1	0
Scripta Nova	0.220	Q3	España	1	0
Perfiles Latinoamericanos	0.216	Q3	México	1	0
Revista Cartográfica	0.180	Q4	México	0	1
Economía Sociedad y Territorio	0.170	Q3	México	0	1
Unipluriversidad	-	-	Colombia	1	0
Revista de Direito da Cidade	-	-	Brasil	1	0
PURIQ	-	-	Perú	0	1
CSP Cadernos de Saúde Pública	-	-	Brasil	1	0

Fuente: Elaboración propia. SJR considerando el año 2023. Asimismo, los cuartiles señalados corresponden al índice SJR *Se refiere a las revistas que cuentan con más de una publicación.

En lo correspondiente a las autorías de las 39 publicaciones incluidas, se identificaron 130, de las cuales, la pertinencia en México radica solo en el 25% que cuentan con afiliación en este país. Por otra parte, la figura 4 presenta los 24 autores que cuentan con más de una publicación, destacando entre estos el caso de Alexis Vásquez, quien aporta 5 publicaciones y se encuentra afiliado al Departamento de Geografía de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, en la Universidad de Chile; así como el caso de Cynamon Dobbs, con 4 aportaciones, quién también se encuentra afiliada a una universidad chilena y a una estadounidense, como lo son la Universidad Mayor y la Universidad de Connecticut, respectivamente.

Posteriormente se ubican Dias Baptista, M; Cortinez-O’Ryan, A; Devisscher, T; y Rodríguez, D. A. con tres publicaciones cada uno, y el resto de los autores señalados en la figura 4 presentaron dos publicaciones. Entre estos, solo Jaime Sainz-Santamaría muestra afiliaciones con origen en México (Sainz-Santamaría & Martínez-Cruz [2022]; Sainz-Santamaría, Martínez-Cruz, Téllez, Graff & Miranda-Jiménez [2023]).

Figura 4. Autores que cuentan con más de un artículo publicado.



Fuente: Elaboración propia

En lo correspondiente a las afiliaciones del total de las autorías, y haciendo énfasis en la pertinencia de México, destaca que solo se incluyeron 18 afiliaciones que contribuyeron con publicaciones de la selección realizada. De estas 18 afiliaciones (Tabla 3), solo tres fueron incluidas en más de 1 artículo, siendo la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), el Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C. (CIDE) y el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) las que presentaron 2 artículos cada una. No hubo una afiliación que se haya incluido en 3 artículos o más.

El resto de las afiliaciones mencionadas solo contribuyeron con una publicación. La mayoría de los artículos en los que se consideran estas afiliaciones mexicanas se encuentran en la base de datos de WoS.

Tabla 3. Afiliaciones mexicanas que aparecen entre los 39 artículos incluidos.

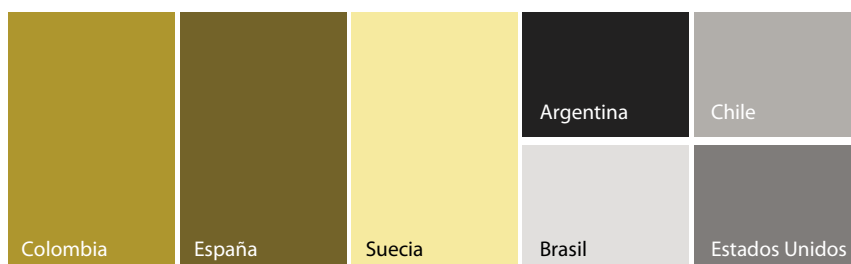
<i>Id.</i>	<i>Afiliación principal</i>	<i>Apariciones</i>	<i>Artículos</i>	<i>% WoS</i>	<i>% GS</i>
1	Universidad Autónoma de Nuevo León	4	2	-	100.00%
2	INECOL	3	2	100.00%	-
3	CIDE	2	2	100.00%	-
4	Instituto Nacional de Salud Pública	4	1	100.00%	-
5	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	4	1	100.00%	-
6	INFOTEC	3	1	100.00%	-
7	Universidad Autónoma de Yucatán	2	1	100.00%	-
8	Universidad Nacional Autónoma de México	1	1	-	100.00%
9	Tecnológico de Monterrey	1	1	-	100.00%
10	CentroGEO	1	1	100.00%	-
11	Inedit	1	1	100.00%	-
12	INIFAP	1	1	-	100.00%
13	UAM-Xochimilco	1	1	100.00%	-
14	Universidad Autónoma de Guerrero	1	1	100.00%	-
15	Universidad Autónoma de Querétaro	1	1	-	100.00%
16	Universidad Autónoma de Tamaulipas	1	1	-	100.00%
17	Universidad de Guadalajara	1	1	100.00%	-
18	Universidad de la Sierra Juárez	1	1	100.00%	-

Fuente: Elaboración propia. WoS=Web of Science; GS=Google Scholar.

Una vez identificadas las afiliaciones de origen mexicano, se analizaron las colaboraciones internacionales, de las cuales, solo se encontraron 7 publicaciones en las que se reflejaba este tipo de vínculo. Entre estas (Figura 5),

se destacaron los países de Colombia, España y Suecia como aquellos en los que más de una publicación presentó colaboraciones con México. Asimismo, se identificaron los países de Argentina, Chile, Brasil y Estados Unidos. Entre las publicaciones, sobresalen las de Dobbs, Escobedo, Clerici, de la Barrera, Eleuterio, MacGregor-Fors, Reyes-Paecke, Vásquez, Zea Camaño & Hernández (2019), y Romero-Duque, Trilleras, Castellarini & Quijas (2020), en las que el vínculo existente incluye a más de un país extranjero.

Figura 5. *Afiliación de autores que colaboran con autores con afiliación en México*



Fuente: Elaboración propia.

Análisis de contenido

Entre las palabras clave señaladas por los 18 artículos considerados como revisiones destacan “Green infrastructure” y “Global South” establecidas ambas por el 22% de estos artículos. El resto de las palabras señaladas en la figura 6 corresponden a las que se mencionaron por más de una publicación. En lo correspondiente a los 21 artículos considerados como casos destaca “Latin America”, mencionada por el 33% de estos, mientras que las palabras que son mencionadas por más de un artículo son relativamente menos comparación con las revisiones a pesar de que, en cantidad de publicaciones, la muestra cuenta con 3 artículos más en comparación con las revisiones.

La infraestructura verde (IV) y las soluciones basadas en la naturaleza (NBS por sus siglas en inglés) en entornos urbanos han surgido como conceptos clave para mitigar los efectos generados por los procesos recurrentes de urbanizaciones descontroladas en América Latina y la íntima relación

Figura 6. Palabras clave mencionadas en dos publicaciones o más.**Palabras clave en Revisiones:**

Urbanization
 Green Infrastructure
 Ecosystem Services
 Global South Sustainability
 Governance Systematic Review
 Nature-based Solutions Latin America
 Green space

Palabras clave en Casos:

Environmental Justice Green Space COVID-19
 Latin America
 Urban green spaces
 Mexico City Urban planning Built environment

Fuente: elaboración propia.

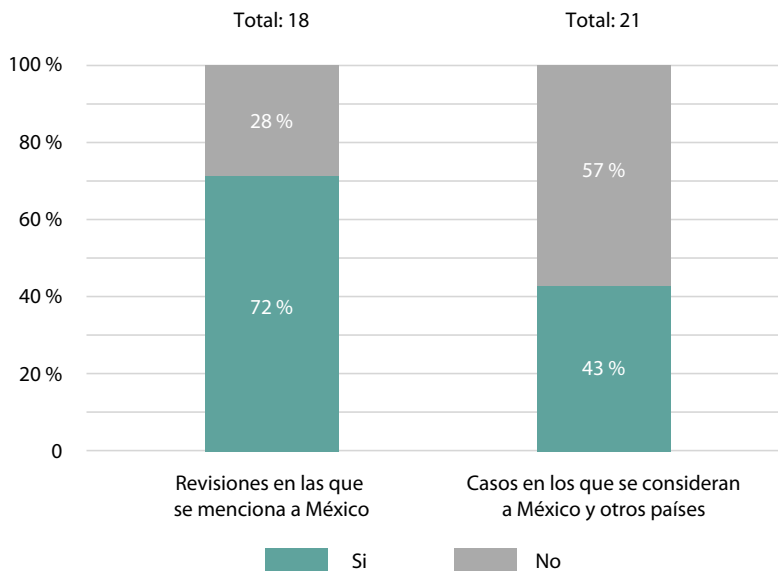
con las desigualdades socioeconómicas que ello propicia. Distintas investigaciones abordan estos conceptos con el objetivo de enriquecerlos, analizando aspectos clave como la gestión de los espacios verdes, los actores locales involucrados y el potencial de estas soluciones para reducir inequidades sociales y mejorar el bienestar y la calidad de vida (Valente de Macedo *et al.*, 2021; Breen *et al.*, 2020; Dobbs *et al.*, 2019). No obstante, la implementación de estas soluciones enfrenta retos significativos desde el punto de vista técnico, institucional y dentro de la diversidad de estructuras sociales.

El contenido de los artículos incluidos demuestra que, en la última década, la investigación sobre el vu en América Latina ha experimentado un notable incremento, reflejando una tendencia hacia el análisis ecológico y sus beneficios en entornos urbanos. Barona *et al.*, 2020; Breen *et al.*, 2020; Dobbs *et al.*, 2019; Muñoz-Pacheco & Villaseñor, 2022b coinciden en que Brasil lidera la producción de publicaciones en esta temática. Mientras que otros estudios como Valente de Macedo *et al.*, 2021; Zhang & Han, 2021 enfatizan que existe un enfoque desproporcionado en Asia, con mención especial en China, y dejando menos explorados los contextos de África y América Latina.

La figura 7 presenta el porcentaje de representatividad del vu en el contexto mexicano y su vínculo con el ámbito latinoamericano. En las publicaciones orientadas a revisiones, México está presente en el 72% de los estudios que incluyen el contexto latinoamericano. Sin embargo, en las publicaciones basadas en casos de estudio, solo el 43% menciona casos ubicados en países distintos a México. Este hecho evidencia que, aunque México es un referen-

te recurrente en estudios sobre vu en América Latina, también existen investigaciones en las que no se le incluye. Además, una gran parte de las investigaciones basadas en casos de estudio dentro del territorio mexicano carecen de una comparación directa con contextos internacionales al limitarse a sólo estudiar contextos locales, circunscribiendo así el análisis comparativo y global de los fenómenos analizados.

Figura 7. Porcentaje de pertinencia del vu en el contexto mexicano y su vínculo con el ámbito latinoamericano.

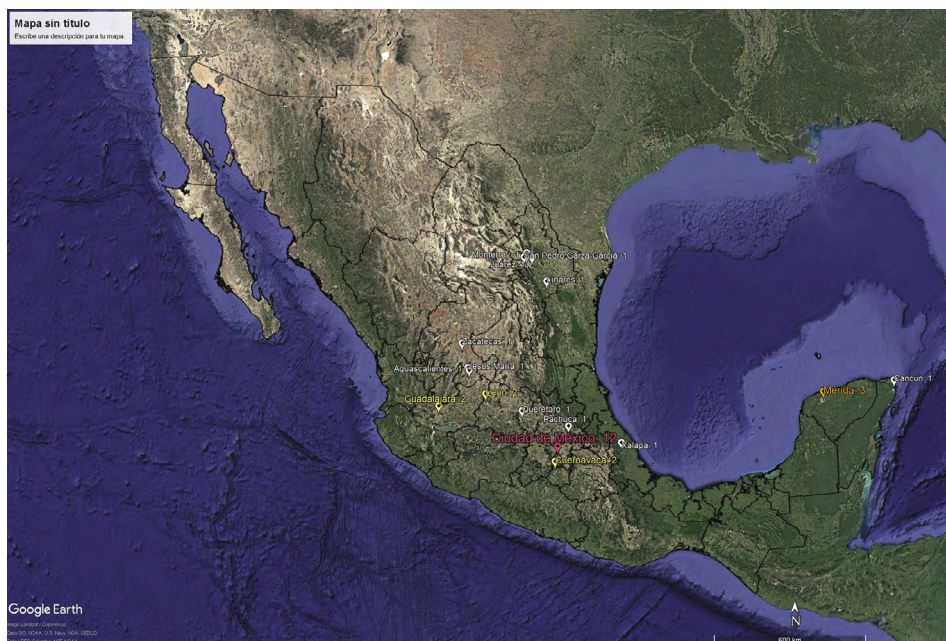


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las publicaciones categorizadas como casos, el 63% de estas incluyen a la Ciudad de México como caso de estudio (figura 8), siendo esta la ciudad o zona metropolitana más estudiada del país, con un gran margen de diferencia al resto de las entidades, ya que Mérida es la ciudad que le sigue con sólo un 16% de consideración, y de esta, León, Guadalajara y Cuernavaca solo fueron consideradas en dos publicaciones. Las publicaciones de Hernández Guerrero, 2024; Schinasi *et al.*, 2023 fueron excluidas

debido a que cada una consideró más de 80 ciudades mexicanas y el impacto de estas era a la escala nacional.

Figura 8. Ubicación de los casos de estudio identificados en las publicaciones identificadas con la tipología de “casos”



Fuente: Elaboración propia. Excluyendo las publicaciones de Hernández Guerrero., 2024; Schinasi *et al.*, 2023.

La figura 8 permite identificar que gran parte del territorio del país no fue considerado dentro de las publicaciones que se incluyeron para esta revisión: hay un déficit muy evidente tanto en la parte norte como en la sur del país, siendo los estados de Nuevo León, Quintana Roo y Yucatán, los únicos que incluyeron casos de estudio, dejando de lado ecosistemas más amplios y las posibles redes de corredores ecológicos. Este sesgo limita la adopción de enfoques integradores que incorporen dimensiones políticas, económicas y culturales, esenciales para promover una planificación sostenible que responda a las particularidades urbanas de la región. De las 39 publicaciones revisadas, se identifica un enfoque fragmentado que prioriza el análisis ecológico del vu, siendo mínimos los artículos que hacen referencia a las sinergias con fenómenos sociales, salud pública, calidad de vida

o los servicios ecosistémicos, entre los cuales se identificaron a Casillas-Zapata & Hinojosa-Hinojosa, 2022; Fernández-Álvarez, 2017; Henao, 2017; Iglesias Pascual & Gómez García, 2021; Moran *et al.*, 2022.

Lo anterior es esencial para abordar de manera integral la relevancia del VU, pues representa un desafío crítico dada la diversidad de variables, entornos y características de los países en desarrollo. La integración de la naturaleza en la planificación, específicamente del VU, es determinante para lograr ciudades Latinoamericanas equitativas, sostenibles y resilientes que no amplifiquen las consecuencias de la pobreza (Dobbs *et al.*, 2023). El creciente reconocimiento de los beneficios multifuncionales de estas soluciones de planificación y la mejora de la calidad de vida urbana basadas en la naturaleza, las limitaciones de los modelos de gobernanza, la desconexión entre actores gubernamentales y comunitarios, y la insuficiencia de los modelos de financiamiento innovador obstaculizan y retrasan la implementación efectiva. Además, las investigaciones han demostrado que la réplica de modelos estandarizados de países desarrollados no considera las especificidades de los contextos urbanos de la región, lo que perpetúa inequidades socioambientales y limita el impacto proporcional a las problemáticas latinoamericanas (Barona *et al.*, 2020; Castellarini, 2022; Contreras-Escandón, 2017; Romero-Duque *et al.*, 2020a).

La tabla 4 muestra las principales áreas de investigación (de acuerdo con WoS) que abordan los artículos desmenuzados en esta revisión. En este sentido, es imperativo fortalecer los esquemas participativos y adoptar soluciones adaptadas a las realidades locales que incluyan la cogobernanza, el codiseño y la incorporación de saberes de comunidades originarias, así como la consideración de factores culturales como parte del diseño y la gestión de la infraestructura verde.

La demanda de una adecuada planificación urbana debe centrarse y reconocer la multidisciplinariedad que consideren a las ciudades como sistemas metabólicos complejos, donde los flujos de recursos, energía y economías interactúan como dinámicas de poder y desigualdad (Dobbs *et al.*, 2019; Fernández-Álvarez, 2017; Henao, 2017; Iglesias Pascual & Gómez García, 2021; Loret de Mola *et al.*, 2017). En este marco, la política urbana-ecológica emerge como una herramienta analítica clave para abordar los retos de la justicia ambiental en contextos metropolitanos.

Tabla 4. Áreas de investigación identificadas por WoS.

Id.	Áreas de Investigación (WoS)	Cant.	Referencias
1	Urban Studies	15	(Barona <i>et al.</i> , 2020; Breen <i>et al.</i> , 2020; Castellarini, 2022; Contreras-Escandón, 2017; Dobbs <i>et al.</i> , 2019; Flores <i>et al.</i> , 2022; Henao, 2017; Herrera, 2024; Moran <i>et al.</i> , 2020, 2022; Sainz-Santamaria <i>et al.</i> , 2023; Sainz-Santamaria & Martinez-Cruz, 2022; Wild <i>et al.</i> , 2024; Zhang & Han, 2021; Zuñiga-Palacios <i>et al.</i> , 2020)
2	Environmental Studies	11	(Dobbs <i>et al.</i> , 2023; Herrera, 2024; Huerta & Utomo, 2022; Moran <i>et al.</i> , 2022; Nadal <i>et al.</i> , 2018, 2022; Ordóñez Barona <i>et al.</i> , 2023; Sainz-Santamaria & Martinez-Cruz, 2022; Von Thaden <i>et al.</i> , 2022; Wild <i>et al.</i> , 2024; Zuñiga-Palacios <i>et al.</i> , 2020)
3	Environmental Sciences & Ecology	10	(Barona <i>et al.</i> , 2020; Breen <i>et al.</i> , 2020; Castellarini, 2022; De Gea Grela <i>et al.</i> , 2024; Dobbs <i>et al.</i> , 2019; Flores <i>et al.</i> , 2022; Muñoz-Pacheco & Villaseñor, 2022a; Romero-Duque <i>et al.</i> , 2020a; Valente de Macedo <i>et al.</i> , 2021; Zhang & Han, 2021)
4	Forestry	6	(Barona <i>et al.</i> , 2020; Loret de Mola <i>et al.</i> , 2017; Sainz-Santamaria & Martinez-Cruz, 2022; Wild <i>et al.</i> , 2024; Zhang & Han, 2021; Zuñiga-Palacios <i>et al.</i> , 2020)
5	Plant Sciences	5	(Barona <i>et al.</i> , 2020; Sainz-Santamaria & Martinez-Cruz, 2022; Wild <i>et al.</i> , 2024; Zhang & Han, 2021; Zuñiga-Palacios <i>et al.</i> , 2020)
6	NA- Pertenecen a GS	5	(Casillas-Zapata & Hinojosa-Hinojosa, 2022; De la Mora-De la Mora, 2019; Hernández Guerrero, 2024; Iglesias Pascual & Gómez García, 2021; Leal <i>et al.</i> , 2018)
7	Science & Technology – Other Topics	4	(Breen <i>et al.</i> , 2020; Castellarini, 2022; Muñoz-Pacheco & Villaseñor, 2022a; Valente de Macedo <i>et al.</i> , 2021)
8	Geography	3	(Díaz Parra, 2023; Flores <i>et al.</i> , 2022; Moran <i>et al.</i> , 2022)
9	Public, Environmental & Occupational Health	2	(Cortinez-O’Ryan <i>et al.</i> , 2020; Jáuregui <i>et al.</i> , 2016)
10	Regional & Urban Planning	2	(Madero & Morris, 2016; Moran <i>et al.</i> , 2022)
11	Engineering	1	(Valente de Macedo <i>et al.</i> , 2021)
12	Development Studies	1	(Madero & Morris, 2016)
13	Physucal Geography	1	(Flores <i>et al.</i> , 2022)
14	Medicine, General & Internal	1	(Jáuregui <i>et al.</i> , 2016)
15	Public Administration	1	(Flores <i>et al.</i> , 2022)
16	Social Sciences, Interdisciplinary	1	(Fernández-Álvarez, 2017)
17	Ecology	1	(Moran <i>et al.</i> , 2022)
18	Multidisciplinary Sciences	1	(Huerta, 2023)
19	Educational & Educational Research	1	(Müllauer-Seichter, 2020)
20	Environmental Sciences	1	(Schinasi <i>et al.</i> , 2023)
21	Biodiversity & Conservation	1	(Dobbs <i>et al.</i> , 2019)
22	Geography, Physical	1	(Moran <i>et al.</i> , 2022)

Fuente: elaboración propia. WoS=Web of Science; GS=Google Scholar; NA=No aplica

Las investigaciones evidencian las barreras estructurales que enfrenta América Latina, las cuales comprometen su efectividad y sostenibilidad de la planificación y gestión de infraestructuras verde urbanas (UGI). Entre estas, destaca la falta de integración disciplinaria en los estudios regionales que, tradicionalmente, han privilegiado enfoques biofísicos, relegando dimensiones socioeconómicas y culturales críticas para una comprensión holística de los sistemas sociobiológicos.

Por otra parte, la marcada segregación socioeconómica en la distribución de espacios verdes genera desigualdades significativas en el acceso a estos recursos, especialmente en comunidades marginadas. Estas limitaciones se ven acentuadas por la desconexión entre iniciativas gubernamentales y comunitarias, sumado a la debilidad institucional y la escasez de datos disponibles sobre las distintas variables relacionadas con los entornos ecológicos, sociales y urbanos. Por ende, se restringe la capacidad de implementar estrategias de conservación basadas en evidencias, dejando a las ciudades expuestas a los efectos adversos del cambio climático y a los procesos acelerados de urbanización.

A tenor de lo anterior, resulta fundamental incentivar investigaciones que respondan o aporten a la mejora de políticas públicas que incluyan las particularidades locales, alejándose de la dependencia de modelos teóricos provenientes del Norte Global, que frecuentemente desestiman la heterogeneidad sociocultural y ambiental de la región. Esto implica no solo la generación de métricas uniformes que permitan evaluar y comparar resultados entre regiones y políticas públicas en marcha, sino también la incorporación de perspectivas críticas para analizar las dinámicas de poder y desigualdad inherentes a los procesos de urbanización. La implementación de indicadores específicos y flexibles que consideren aspectos culturales, étnicos y medioambientales puede enriquecer la conceptualización de la justicia ambiental urbana. Además, el fortalecimiento de capacidades técnicas y la creación de redes de conocimiento interregionales son esenciales para superar las limitaciones actuales y construir ciudades resilientes y más equitativas, donde la sostenibilidad no sea un ideal abstracto, sino una práctica tangible y contextualizada.

Conclusiones

Los avances en las investigaciones sobre el VU en América Latina demandan una perspectiva multidimensional que aborde las complejas dinámicas de los sistemas naturales y antrópicos, así como la incorporación de métodos interdisciplinarios que integren enfoques ecológicos, sociales y económicos que permitan analizar de manera integral los retos y las oportunidades de los bosques urbanos, la infraestructura verde y azul, los servicios ecosistémicos urbanos y las soluciones basadas en la naturaleza. Para superar los déficits actuales, las publicaciones coinciden en que resulta necesario ampliar las unidades de análisis, incluyendo los espacios públicos, privados y periurbanos, y realizar mayores estudios comparativos que abarquen múltiples países y ciudades. Estas estrategias no solo favorecerán la comprensión de patrones regionales, sino que también facilitarán la implementación de mejoras en las políticas públicas actuales que desestiman la relevancia del VU. De esta manera, se podrían desarrollar soluciones inclusivas y sostenibles frente a los desafíos que enfrentan las ciudades mexicanas.

Las posibilidades de una diversidad de abordajes y de la especialización de las investigaciones futuras deben centrarse en evaluar de manera cuantitativa y cualitativa los beneficios de la infraestructura verde para mitigar desigualdades socioespaciales y promover la justicia ambiental. Esto incluye el diseño de indicadores específicos que midan las interacciones socioambientales y los impactos del VU en dimensiones políticas, culturales y económicas. Además, se recomienda analizar casos de éxito de la integración de NBS en marcos financieros y de gobernanza urbana, y su replicabilidad en otros contextos latinoamericanos. En paralelo, es crucial desarrollar estrategias para comunicar los hallazgos científicos tanto a audiencias locales como globales, asegurando una difusión accesible que atienda las necesidades de tomadores de decisiones, comunidades y sectores privados. El uso de tecnologías avanzadas, como sistemas de información geográfica (GIS), combinado con un enfoque en regiones de alta biodiversidad y urbanización acelerada, contribuirá a generar conocimiento aplicable que permita transitar hacia ciudades mexicanas más resilientes y equitativas.

Finalmente, la revisión sistemática del vu interviniente en el espacio público contemporáneo latinoamericano y su pertinencia en el contexto mexicano denota que es necesario diversificar las investigaciones y superar los enfoques exclusivamente cuantitativos para explorar metodologías que integren la valoración subjetiva y discursiva de los servicios ecosistémicos urbanos. Asimismo, se recomienda el diseño de estrategias de adaptación climática que prioricen la equidad en el acceso a los beneficios de los espacios verdes, garantizando su distribución y conectividad en función de las necesidades de los barrios, sociedades, economías y fenómenos culturales propios de las ciudades latinoamericanas, en específico de las mexicanas. Los resultados evidencian que lo anterior permitirá no solo mejorar la resiliencia urbana, sino también permitirá avanzar hacia una justicia socioambiental más inclusiva y sostenible.

Referencias

- Barona, C. O., Devisscher, T., Dobbs, C., Aguilar, L. O., Baptista, M. D., Navarro, N. M., da Silva Filho, D. F., & Escobedo, F. J. (2020). Trends in Urban Forestry Research in Latin America & The Caribbean: A Systematic Literature Review and Synthesis. *Urban Forestry and Urban Greening*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126544>
- Breen, A., Giannotti, E., Flores Molina, M., & Vásquez, A. (2020). Government to Governance? A Systematic Literature Review of Research for Urban Green Infrastructure Management in Latin America. *Frontiers in Sustainable Cities*, 1–15. <https://doi.org/10.3389/frsc.2020.572360>
- Casillas-Zapata, A. M., & Hinojosa-Hinojosa, K. (2022). Derecho al parque y la niñez urbana: Falta de justicia espacial en la periferia. *Puriq*, 4, 1–19. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8532781.pdf>
- Castellarini, F. (2022). Urban Agriculture in Latin America: A Green Culture Beyond Growing and Feeding. *Frontiers in Sustainable Cities*, 3, 1–11. <https://doi.org/10.3389/frsc.2021.792616>
- Contreras-Escandón, C. H. (2017). Superar la sostenibilidad urbana: Una ruta para América Latina1. *Bitácora Urbano Territorial*, 27(2), 27–34. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v27n2.62483>
- Cortinez-O’Ryan, A., Moran, M. R., Rios, A. P., Anza-Ramirez, C., & Slovic, A. D. (2020). Could severe mobility and park use restrictions during the COVID-19 pandemic aggravate health inequalities? Insights and challenges from Latin America. *Cadernos de Saude Publica*, 36(9). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00185820>

- De Gea Grela, P., Sánchez-González, D., & Gallardo Peralta, L. P. (2024). Urban and Rural Environments and Their Implications for Older Adults' Adaptation to Heat Waves: A Systematic Review. *Land*, 13(9), 1378. <https://doi.org/10.3390/land13091378>
- De la Mora-De la Mora, G. (2019). Aproximación sociopolítica para el análisis de políticas de conservación en contextos urbanos: entre servicios ambientales y áreas naturales protegidas. *Perfiles Latinoamericanos*, 27(53), 1–24. <https://doi.org/10.18504/pl2753-003-2019>
- Díaz Parra, I. (2023). Gentrificación ¿colonialismo cultural o urbanismo crítico? Una aportación al debate. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 27(2), 25–46. <https://doi.org/10.1344/sn2023.27.40062>
- Dobbs, C., Eleuterio, A. A., Vásquez, A., Cifuentes-Ibarra, M., da Silva, D., Devisscher, T., Baptista, M. D., Hernández-Moreno, Á., Meléndez-Ackerman, E., & Navarro, N. M. (2023). Are we promoting green cities in Latin America and the Caribbean? Exploring the patterns and drivers of change for urban vegetation. *Land Use Policy*, 134. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106912>
- Dobbs, C., Escobedo, F. J., Clerici, N., de la Barrera, F., Eleuterio, A. A., MacGregor-Fors, I., Reyes-Paecke, S., Vásquez, A., Zea Camaño, J. D., & Hernández, H. J. (2019). Urban ecosystem Services in Latin America: mismatch between global concepts and regional realities? *Urban Ecosystems*, 22(1), 173–187. <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0805-3>
- Fernández-Álvarez, R. (2017). Distribución inequitativa del espacio público verde en la Ciudad de México: un caso de injusticia ambiental. *Economía Sociedad y Territorio*, 17(54), 399–428.
- Flores, S., Van Mechelen, C., Vallejo, J. P., & Van Meerbeek, K. (2022). Trends and status of urban green and urban green research in Latin America. *Landscape and Urban Planning*, 227. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104536>
- Henao, J. M. M. (2017). Una revisión de la investigación sobre justicia ambiental urbana en Latinoamérica. *Revista de Direito Da Cidade*, 9(3), 1247–1267. <https://doi.org/10.12957/rdc.2017.29161>
- Hernández Guerrero, J. A. (2024). Index of urban pressure on protected natural areas in Mexico. *Revista Cartográfica*, 2024(109), 55–78. <https://doi.org/10.35424/rcarto.i109.5785>
- Herrera, H. (2024). The proliferation of municipal green bonds in Africa and Latin America: the need for a climate justice approach. *Environment and Urbanization*, 36(1), 147–172. <https://doi.org/10.1177/09562478241230290>
- Huerta, C. M. (2023). Understanding the pathways between the use of urban green spaces and self-rated health: A case study in Mexico City. *PLoS ONE*, 18(12 December), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295013>
- Huerta, C. M., & Utomo, A. (2022). Barriers Affecting Women's Access to Urban Green Spaces during the COVID-19 Pandemic. *Land*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/land11040560>
- Iglesias Pascual, R., & Gómez García, F. J. (2021). La dimensión social de la Infraestructura Verde. Una revisión sobre el bienestar socioambiental en el espacio metropoli-

- tano. *Revista de Geografía Norte Grande*, 279(78), 259–279. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022021000100259>
- Jasso López, L. C. (2018). El rescate de espacios públicos en México: una aproximación a la política pública de prevención situacional del delito. *Revista Criminalidad*, 1(61), 51–67.
- Jáuregui, A., Pratt, M., Lamadrid-Figueroa, H., Hernández, B., Rivera, J. A., & Salvo, D. (2016). Perceived Neighborhood Environment and Physical Activity: The International Physical Activity and Environment Network Adult Study in Mexico. *American Journal of Preventive Medicine*, 51(2), 271–279. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.03.026>
- Leal, C., Leal, N., Alanís, E., Pequeño, M., Mora, A., & Buendía, E. (2018). Estructura, composición y diversidad del arbolado urbano de Linares, Nuevo León. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 9, 252–270.
- Loret de Mola, U., Ladd, B., Duarte, S., Borchard, N., La Rosa, R. A., & Zutta, B. (2017). On the use of hedonic price indices to understand ecosystem service provision from urban green space in five Latin American megacities. *Forests*, 8(12), 1–15. <https://doi.org/10.3390/f8120478>
- Madero, V., & Morris, N. (2016). Public participation mechanisms and sustainable policy-making: a case study analysis of Mexico City's Plan Verde. *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(10), 1728–1750. <https://doi.org/10.1080/09640568.2015.1085841>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G. D. G., The PRISMA Group, Antes, G., Atkins, D., Barbour, V., Barrowman, N., Berlin, J. A., Clark, J., Clarke, M., Cook, D., D'Amico, R., Deeks, J. J., Devereaux, P. J., Dickersin, K., Egger, M., Ernst, E., ... Tugwell, P. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med.* 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Moran, M. R., Rodríguez, D. A., Cortinez-O'Ryan, A., & Jaime Miranda, J. (2022). Is self-reported park proximity associated with perceived social disorder? Findings from eleven cities in Latin America. *Landscape and Urban Planning*, 219. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104320>
- Moran, M. R., Rodríguez, D. A., Cotinez-O'Ryan, A., & Miranda, J. J. (2020). Park use, perceived park proximity, and neighborhood characteristics: Evidence from 11 cities in Latin America. *Cities*, 105. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102817>
- Müllauer-Seichter, W. (2020). Espacios recíprocos: sinergias entre antropología social y arquitectura. Herramientas para el análisis del verde urbano y el espacio público. *Unipluriversidad*, 20(2), 1–24. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.20.2.02>
- Muñoz-Pacheco, C. B., & Villaseñor, N. R. (2022). Urban Ecosystem Services in South America: A Systematic Review. *Sustainability (Switzerland)*, 14(17), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su141710751>
- Nadal, A., Cerón-Palma, I., García-Gómez, C., Pérez-Sánchez, M., Rodríguez-Labajos, B., Cuerva, E., Josa, A., & Rieradevall, J. (2018). Social perception of urban agriculture in Latin-America. A case study in Mexican social housing. *Land Use Policy*, 76, 719–734. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.055>

- Nadal, A., Rodríguez-Labajos, B., Cuerva, E., Josa, A., & Rieradevall, J. (2022). Influence of social housing models in the development of urban agriculture in Mexico. *Land Use Policy*, 122. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106391>
- Nikologianni, A., & Larkham, P. J. (2022). The Urban Future: Relating Garden City Ideas to the Climate Emergency. *Land*, 11(2), 1–18. <https://doi.org/10.3390/land11020147>
- Ordóñez Barona, C., Eleuterio, A. A., Vasquez, A., Devisscher, T., Baptista, M. D., Dobbs, C., Orozco-Aguilar, L., & Meléndez-Ackerman, E. (2023). Views of government and non-government actors on urban forest management and governance in ten Latin-American capital cities. *Land Use Policy*, 129. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106635>
- Romero-Duque, L. P., Trilleras, J. M., Castellarini, F., & Quijas, S. (2020). Ecosystem services in urban ecological infrastructure of Latin America and the Caribbean: How do they contribute to urban planning? *Science of the Total Environment*, 728, 138780. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138780>
- Sainz-Santamaría, J., & Martínez-Cruz, A. L. (2022). Adaptive governance of urban green spaces across Latin America – Insights amid COVID-19. *Urban Forestry and Urban Greening*, 74. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127629>
- Sainz-Santamaría, J., Moctezuma, D., Martínez-Cruz, A. L., Téllez, E. S., Graff, M., & Miranda-Jiménez, S. (2023). Contesting views on mobility restrictions in urban green spaces amid COVID-19—Insights from Twitter in Latin America and Spain. *Cities*, 13. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.104094>
- Sarukhán, J., Koleff, P., Carabias, J., Soberón, J., Dirzo, R., Llorente-Bousquets, J., Halffter, G., González, R., March, I., Mohar, A., Anta, S., de la Maza, J., Pisanty, I., Urquiza Hass, T., Ruiz González, S. P., & García Méndez, G. (2017). Capital natural de México. *Síntesis: evaluación del conocimiento y tendencias de cambio, perspectivas de sustentabilidad, capacidades humanas e institucionales*. CONABIO.
- Schinasi, L. H., Bakhtsiyarava, M., Sanchez, B. N., Kephart, J. L., Ju, Y., Arunachalam, S., Gouveia, N., Teixeira Caiaffa, W., O'Neill, M. S., Dronova, I., Diez Roux, A. V., & Rodríguez, D. A. (2023). Greenness and excess deaths from heat in 323 Latin American cities: Do associations vary according to climate zone or green space configuration? *Environment International*, 180. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.108230>
- Sharifi, A. (2021). Co-benefits and synergies between urban climate change mitigation and adaptation measures: A literature review. *Science of the Total Environment*, 750. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141642>
- Sharifi, A., & Khavarian-Garmsir, A. R. (2020). The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management. *Science of the Total Environment*, 749, 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142391>
- Valente de Macedo, L. S., Barda Picavet, M. E., Puppim de Oliveira, J. A., & Shih, W. Y. (2021). Urban green and blue infrastructure: A critical analysis of research on developing countries. *Journal of Cleaner Production*, 313. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127898>

- Von Thaden, J., Binnqüist-Cervantes, G., Pérez-Maqueo, O., & Lithgow, D. (2022). Half-Century of Forest Change ipical Peri-Urban Landscape: Drivers and Trends. *Land*, 11(4), 1–14. <https://doi.org/10.3390/land11040522>
- Wild, T., Baptista, M., Wilker, J., Kanai, J. M., Giusti, M., Henderson, H., Rotbart, D., Espinel, J. D. A., Hernández-García, J., Thomasz, O., & Kozak, D. (2024). Valuation of urban nature-based solutions in Latin American and European cities. *Urban Forestry and Urban Greening*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.128162>
- Wright Wendel, H. E., Zarger, R. K., & Mihelcic, J. R. (2012). Accessibility and usability: Green space preferences, perceptions, and barriers in a rapidly urbanizing city in Latin America. *Landscape and Urban Planning*, 107(3), 272–282. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.06.003>
- Zhang, H., & Han, M. (2021). Pocket parks in English and Chinese literature: A review. *Urban Forestry and Urban Greening*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127080>
- Zúñiga-Palacios, J., Zuria, I., Moreno, C. E., Almazán-Núñez, R. C., & González-Ledesma, M. (2020). Can small vacant lots become important reservoirs for birds in urban areas? A case study for a Latin American city. *Urban Forestry and Urban Greening*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126551>