Revista Agrosilvicultura y Medioambiente
Volumen 4, Número 2, 2026
Universidad Estatal del Sur de Manabí
ISSN-e: 2960-8139

ARTÍCULO ORIGINAL

Dinámicas socioecológicas del arbolado urbano, áreas verdes y conectividad del paisaje en ciudades latinoamericanas

Socio-ecological dynamics of urban trees, urban green spaces and landscape connectivity in latin american cities

https://doi.org/10.47230/agrosilvicultura.medioambiente.v4.n2.2026.46-58

Recibido: 23-06-2026 **Aceptado:** 11-10-2026 **Publicado:** 01-11-2026

César Alberto Cabrera Verdesoto[1*]
https://orcid.org/0000-0001-5101-3520

Gloria Stefany Castillo Reyes[2]
https://orcid.org/0000-0001-6704-3943

Kevin Joel Veliz Cedeño[3]
https://orcid.org/0000-0001-5493-5627

Diana Annabel Sacarelo Pinela[4]
https://orcid.org/0009-0006-0734-8626

Susana Esther Mejía Vera[5]
https://orcid.org/0000-0001-9878-5421

1. Facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura, Carrera de Ingeniería Forestal; Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa, Ecuador.
2. Investigadora Independiente; Manta, Ecuador.
3. Investigador Independiente; Montecristi, Ecuador.
4. Investigadora Independiente; Montecristi, Ecuador.
5. Unidad de Admisión y Nivelación; Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa, Ecuador.

Volumen: 4
Número: 2
Año: 2026
Paginación: 46-58
URL: https://revistas.unesum.edu.ec/agricultura/index.php/ojs/article/view/74
***Correspondencia autor:** cesar.cabrera@unesum.edu.ec

RESUMEN

Hoy en día, estudiar el arbolado urbano, las áreas verdes y cómo se conecta el paisaje resulta crucial en América Latina por su impacto directo en la dinámica urbana y el entorno ambiental. Aunque la producción científica va en aumento, el conocimiento sigue fragmentado en corrientes que casi nunca dialogan entre sí. Con la meta de mapear los principales progresos y deudas en la materia, llevamos a cabo un análisis documental cualitativo de 17 artículos científicos enfocados en urbes de la región. Con este análisis saltó a la vista un cambio drástico: la literatura dejó atrás la mera descripción física de los árboles para dar paso a las dimensiones ecológicas, sociales e institucionales. El gran bache actual aparece al notar que casi nadie articula la conectividad, la silvicultura urbana y la gobernanza bajo una misma mirada. En el fondo, queda claro que salvaguardar y administrar estos entornos va más allá de cuánta vegetación exista; la clave está en el diseño de las políticas de planeación y en qué tan fuerte sea el tejido social involucrado. Esta realidad justifica adoptar la perspectiva de los sistemas socioecológicos si se quiere transformar la planificación urbana y abrir nuevas rutas de investigación en América Latina.

Palabras clave: Arbolado urbano, Conectividad del paisaje, Ecología del paisaje, Gobernanza urbana, Sistemas socioecológicos.

ABSTRACT

Today, studying urban trees, green spaces, and how the landscape connects is crucial in Latin America due to its direct impact on urban dynamics and the environment. Although scientific output is increasing, knowledge remains fragmented into lines of inquiry that rarely engage with one another. With the goal of mapping the main advances and shortcomings in this area, we conducted a qualitative documentary analysis of 17 scientific articles focused on cities in the region. This analysis revealed a drastic shift: the literature has moved beyond the mere physical description of trees to encompass ecological, social, and institutional dimensions. The major gap today is evident in the fact that almost no one integrates connectivity, urban forestry, and governance under a single perspective. Ultimately, it is clear that safeguarding and managing these environments goes beyond the quantity of vegetation; the key lies in the design of planning policies and the strength of the social fabric involved. This reality justifies adopting the perspective of socio-ecological systems if we want to transform urban planning and open new avenues of research in Latin America.

Keywords: Urban trees, Landscape connectivity, Landscape ecology, Urban governance, Socio-ecological systems.



Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Introducción

La velocidad con la que crecen las ciudades en América Latina ha terminado por alterar de golpe su estructura ecológica, fracturando el vínculo entre el entorno natural y las dinámicas sociales. Al multiplicarse el asfalto y las construcciones en detrimento de la vegetación, se han puesto en jaque procesos vitales de los ecosistemas urbanos; entre ellos, el mantenimiento de la biodiversidad, la estabilidad del clima local y la calidad del ambiente. En este contexto, el arbolado urbano, las áreas verdes y la conectividad del paisaje adquieren un papel relevante por su contribución a los servicios ecosistémicos y a la resiliencia urbana (Leija y Mendoza, 2021; Sabogal et al., 2021).

El interés científico por estos espacios también ha aumentado. Gran parte de las investigaciones en América Latina se ha centrado en inventarios del arbolado, estudios de diversidad, análisis estructurales y evaluaciones fitosanitarias en parques, avenidas y otros espacios públicos. Estos trabajos aportan información útil para la gestión municipal. Sin embargo, predominan los análisis de carácter biofísico, mientras que los aspectos territoriales, institucionales y sociales continúan recibiendo menor atención, pese a su influencia en el funcionamiento de los ecosistemas urbanos (Canizales Velázquez et al., 2020; Rodríguez Hernández, 2020; Crespo, 2017; Ortiz y Luna, 2019).

Frente a dicha fragmentación, la perspectiva de los sistemas socioecológicos surge como una alternativa idónea para entender el entorno urbano de forma holística. Esta mirada, que Vogt (2024) desglosa en cinco ejes fundamentales —condición del arbolado, medio ecológico, gestión institucional, tejido social y servicios ecosistémicos—, dialoga perfectamente con la urgencia expresada por Pavón et al. (2025) de adoptar marcos transdisciplinarios ante las crisis socioambientales. En sintonía con este enfoque integrado, Hernández-Gómez y Ramos (2023) advierten que cualquier esfuerzo de restauración pierde fuerza si se reduce a lo meramente técnico, requiriendo obligatoriamente de innovación, empoderamiento comunitario y una gobernanza sólida.

La ecología del paisaje incorpora una dimensión espacial indispensable para comprender la organización de los espacios verdes urbanos. Bajo este enfoque, la ciudad puede interpretarse como un mosaico integrado por una matriz urbana, parches y corredores ecológicos cuya disposición condiciona la conectividad, el desplazamiento de organismos y el mantenimiento de múltiples servicios ecosistémicos (Sabogal et al., 2021). Aunque la investigación sobre conectividad del paisaje ha crecido en América Latina, su aplicación dentro de las ciudades continúa siendo limitada, debido a que numerosos estudios mantienen su atención en ecosistemas naturales y fauna silvestre (Leija y Mendoza, 2021). Rudolpho et al. (2021) plantean que la planificación territorial debería favorecer la articulación entre parques urbanos, corredores ecológicos, riberas, áreas protegidas y arbolado urbano para fortalecer la conservación de la biodiversidad.

Al revisar lo que ocurre en distintas ciudades latinoamericanas, queda claro que las áreas verdes aportan ventajas que superan por mucho lo meramente estético o paisajístico. Hablamos, por ejemplo, de procesos clave como regular el microclima, limpiar el aire y proteger la biodiversidad local (Bustos et al., 2016; Criollo et al., 2016; González-Kuk et al., 2019; Castillo-Ruperti et al., 2026). Sin embargo, el impacto real de estos aportes no es uniforme; cambia radicalmente según cómo estén compuestos los árboles, la forma en que se distribuye la vegetación y los planes de manejo que decida implementar cada urbe.

La evidencia disponible muestra que los beneficios asociados a los espacios verdes urbanos varían entre las ciudades latinoamericanas. En sectores con alta cobertura

arbórea se han registrado condiciones térmicas más favorables (Bustos et al., 2016), mientras que la composición del arbolado influye en la capacidad para remover contaminantes atmosféricos y en sus posibles efectos sobre la salud respiratoria (Criollo et al., 2016). Asimismo, la localización y accesibilidad de las áreas verdes determinan en gran medida las oportunidades de la población para aprovechar estos beneficios (González-Kuk et al., 2019). A ello se suma la función de los parques urbanos como refugios para distintas especies de aves, aspecto que refuerza su aporte a la conservación de la biodiversidad (Castillo-Ruperti et al., 2026). En consecuencia, la provisión de servicios ecosistémicos responde a la interacción entre la estructura del paisaje, la distribución de la vegetación y las prácticas de manejo implementadas en cada ciudad.

Los estudios revisados coinciden en que comprender los espacios verdes urbanos exige ir más allá de sus atributos ecológicos. La educación ambiental, la participación ciudadana y las percepciones socioecológicas influyen en su conservación y uso sostenible (Aguilar et al., 2017). Al mismo tiempo, la distribución del verde urbano responde a procesos territoriales y económicos que pueden generar desigualdades en el acceso a sus beneficios (Irarrázaval, 2012). En este contexto, los jardines botánicos adquieren un papel relevante al contribuir tanto a la conservación de especies forestales como a la investigación y la educación ambiental (García Céspedes et al., 2024). En consecuencia, la evidencia disponible respalda una interpretación de estos espacios que incorpore de manera conjunta los componentes ecológicos, sociales e institucionales.

A pesar del crecimiento de la producción científica en América Latina, los estudios sobre arbolado urbano, conectividad del paisaje, servicios ecosistémicos y gobernanza continúan desarrollándose, en muchos casos, como líneas de investigación independientes. Esta separación limita la comprensión de las relaciones existentes entre los procesos ecológicos y sociales que caracterizan a los ecosistemas urbanos (Canizales Velázquez et al., 2020; Rodríguez Hernández, 2020; Crespo, 2017; Ortiz y Luna, 2019; Leija y Mendoza, 2021; Sabogal et al., 2021; Rudolpho et al., 2021).

Con base en este contexto, la presente revisión examina la evidencia científica sobre las dinámicas socioecológicas del arbolado urbano, las áreas verdes y la conectividad del paisaje en ciudades latinoamericanas. El propósito es identificar los principales aportes, reconocer los vacíos de conocimiento existentes y aportar elementos que contribuyan al desarrollo de futuras investigaciones, así como a la planificación urbana, la conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los espacios verdes desde el enfoque de los sistemas socioecológicos.

Materiales y métodos

Metodológicamente, optamos por una revisión documental cualitativa de carácter integrador, idónea para mapear y examinar la literatura científica en torno a las dinámicas socioecológicas del arbolado, las áreas verdes y la conectividad del paisaje en el contexto latinoamericano. Seguir la propuesta metodológica de Snyder (2019) nos dio el marco necesario para contrastar investigaciones nacidas de diferentes corrientes, identificar hacia dónde apuntan las tendencias actuales y poner el dedo sobre los vacíos de conocimiento vigentes.

Con esta base, el rastreo bibliográfico se ejecutó explorando bases de datos de alto impacto como Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Scholar. El motor de búsqueda combinó términos en español e inglés mediante los operadores booleanos AND y OR, cruzando descriptores clave: arbolado urbano, áreas verdes, infraestructura verde, conectividad del paisaje, sistemas socioecológicos, servicios ecosistémicos y América Latina.

Finalmente, fijamos criterios estrictos de inclusión: solo consideramos artículos científicos con evaluación por pares, con acceso al texto completo y redactados en español o inglés. Asimismo, las publicaciones debían abordar experiencias realizadas en ciudades latinoamericanas y tratar, al menos, uno de los siguientes temas: arbolado urbano, áreas verdes, infraestructura verde, conectividad del paisaje o sistemas socioecológicos.

Con el propósito de facilitar la interpretación de la evidencia, las publicaciones seleccionadas se organizaron en cuatro líneas temáticas: (i) sistemas socioecológicos, (ii) conectividad del paisaje, (iii) caracterización del arbolado urbano y (iv) servicios ecosistémicos, gobernanza y dimensión social. Esta clasificación sirvió para reconocer convergencias, diferencias y vacíos entre las investigaciones, así como para elaborar una síntesis interpretativa sustentada en la metodología descrita por Snyder (2019).

De cada artículo se registraron el objetivo, el diseño metodológico, los principales hallazgos y sus aportes al conocimiento del tema. Posteriormente, la información fue examinada mediante una comparación crítica tomando como referencia el modelo de sistemas socioecológicos urbanos propuesto por Vogt (2024), lo que permitió analizar conjuntamente las dimensiones ecológicas, sociales e institucionales presentes en los estudios revisados.

La etapa final consistió en integrar los resultados obtenidos dentro de una perspectiva socioecológicas, con el fin de comprender las relaciones existentes entre los componentes biofísicos, los procesos sociales y los mecanismos institucionales asociados al funcionamiento de los espacios verdes urbanos. De esta manera se construyó una interpretación articulada de la evidencia recopilada, coherente con el enfoque metodológico de Snyder (2019).

Tabla 1.

Criterios de selección y organización de los artículos incluidos en la revisión

Aspecto	Descripción
Tipo de estudio	Revisión documental de carácter cualitativo con enfoque integrador.
Fuentes	Scopus; Web of Science; SciELO; Redalyc; Dialnet; Google Scholar.
Período	Publicaciones disponibles hasta 2026.
Palabras clave	Conectividad del paisaje, infraestructura verde urbana, planificación urbana, servicios ecosistémicos, sistemas socioecológicos.
Filtros de aceptación	Trabajos evaluados por pares; redactados en inglés o español; con acceso a texto completo; enfocados en la realidad urbana de América Latina.
Criterios de descarte	Publicaciones sin arbitraje científico; investigaciones fuera del entorno urbano; textos que no respondieran al objetivo o con datos incompletos.
Volumen documental	18 aportaciones científicas seleccionadas.
Estrategia analítica	Lectura a profundidad; uso de matrices de extracción de datos; categorización por temas; contrastación y síntesis cualitativa.
Sustento teórico	Enfoque de sistemas socioecológicos aplicados al entorno urbano (Vogt, 2024).
Ejes de ordenamiento	Eje 1: Teoría y conceptos de sistemas socioecológicos (3 textos). Eje 2: Conectividad e interconexión del paisaje (3 textos). Eje 3: Rasgos y estado del arbolado urbano (4 textos). Eje 4: Beneficios ecosistémicos, procesos de gobernanza y actores sociales (7 textos).

Como resultado del proceso de búsqueda y selección se incorporaron 17 artículos científicos. Con el fin de ordenar su análisis, las publicaciones se distribuyeron en cuatro bloques temáticos: (i) sistemas socioecológicos, (ii) conectividad del paisaje, (iii) arbolado urbano y servicios ecosistémicos, y (iv) gobernanza y dimensión social.

Cada artículo fue revisado mediante una ficha de análisis diseñada para esta investigación. En ella se registraron la referencia bibliográfica, el objetivo, la metodología, los principales hallazgos, las limitaciones y los aportes de cada publicación al estudio de las dinámicas socioecológicas.

La información recopilada se examinó de manera comparativa con el propósito de reconocer tendencias de investigación, coincidencias, diferencias y vacíos de conocimiento relacionados con la planificación y gestión de los espacios verdes urbanos. Este análisis favoreció una síntesis crítica de los estudios seleccionados y una interpretación conjunta de sus principales aportes, de acuerdo con los criterios propuestos para las revisiones integradoras (Snyder, 2019).

Tabla 2.

Características generales de los artículos incluidos en la revisión

Nº	Autor(es)	Año	País	Tipo de publicación	Tema principal	Bloque temático
1	Vogt, J.	2024	Estados Unidos	Revisión	Bosques urbanos como sistemas socioecológicos	Bloque 1. Marco conceptual
2	Pavón, Larios Lozano y Bravo Cadena	2025	México	Revisión	Enfoque transdisciplinario de los sistemas socioecológicos	Bloque 1
3	Hernández-Gómez y Ramos	2023	México	Revisión	Restauración socioecológica e innovación social	Bloque 1
4	Sabogal, Cuentas Romero y Sueiro Mosquera	2021	Colombia	Revisión conceptual	Ecología del paisaje y desarrollo sostenible	Bloque 2. Conectividad del paisaje
5	Leija y Mendoza	2021	México	Revisión	Conectividad del paisaje en América Latina	Bloque 2
6	Rudolpho, Gonçalves Santiago y Gallo Aponte	2021	Brasil	Investigación documental	Planeación y gestión territorial para fortalecer la conectividad del paisaje urbano	Bloque 2
7	Canizales Velázquez et al.	2020	México	Investigación original	Caracterización del arbolado urbano de la ciudad de Montemorelos, Nuevo León	Bloque 3. Arbolado urbano
8	Rodríguez Hernández	2020	Cuba	Investigación original	Caracterización del arbolado en espacios verdes de Nueva Gerona	Bloque 3
9	Crespo Paredes	2017	Cuba	Investigación original	Composición y características del arbolado del Reparto Hermanos Cruz	Bloque 3

10	Ortiz y Luna	2019	Argentina	Investigación original	Diversidad e indicadores de la vegetación del arbolado urbano en Resistencia, Chaco	Bloque 3
11	Bustos, Ferrelli y Piccolo	2016	Argentina	Investigación original	Influencia del arbolado urbano sobre la temperatura invernal	Bloque 4. Servicios ecosistémicos, gobernanza y dimensión social
12	Criollo, Assar, Cáceres y Préndez	2016	Chile	Investigación original	Arbolado urbano, calidad del aire y afecciones respiratorias	Bloque 4
13	González-Kuk et al.	2019	México	Investigación original	Acceso y distribución de las áreas verdes urbanas	Bloque 4
14	Castillo-Ruperti, Yar, Romero y Macías-Demera	2026	Ecuador	Investigación original	Impactos ambientales de la avifauna en parques urbanos	Bloque 4
15	Aguilar Cucurachi, Merçon y Silva Rivera	2017	México	Revisión	Percepciones socioecológicas y educación ambiental	Bloque 4
16	Irarrázaval	2012	Chile	Investigación teórica	Gobernanza y desigualdad socioambiental del verde urbano	Bloque 4
17	García Céspedes, Barberán-Valencia, Lajones-Bone y Lima Cazorla	2024	Ecuador	Estudio de caso	Jardines botánicos como alternativa para la conservación de especies forestales	Bloque 4

La interpretación de los estudios se realizó desde el enfoque de los sistemas socioecológicos urbanos, utilizando como referente el marco conceptual propuesto por Vogt (2024) para el análisis de los bosques urbanos. Dicho marco distingue cinco dimensiones estrechamente relacionadas: características del arbolado, entorno ecológico, manejo e instituciones, comunidad humana y servicios ecosistémicos.

A partir de este enfoque se examinaron las relaciones entre los factores ecológicos, sociales e institucionales presentes en las ciudades latinoamericanas. Esta aproximación permitió interpretar de manera integrada la evidencia recopilada y comprender las interacciones que configuran los sistemas socioecológicos urbanos.

Resultados

Sistemas socioecológicos como marco conceptual para el estudio del arbolado urbano

La investigación sobre el arbolado urbano y las áreas verdes en América Latina ha evolucionado desde estudios centrados en la descripción de sus características biofísicas hacia enfoques que incorporan las interacciones entre los componentes ecológicos, sociales e institucionales que influyen en la dinámica de estos espacios (Vogt, 2024; Pavón et al., 2025).

Para Vogt (2024), los bosques urbanos constituyen sistemas socioecológicos integrados por cinco dimensiones interdependientes: características del arbolado, entorno eco-

lógico, manejo e instituciones, comunidad humana y servicios ecosistémicos. Este planteamiento desplaza la atención desde la vegetación considerada de forma aislada hacia el conjunto de factores que condicionan el funcionamiento del sistema urbano y los beneficios que genera para la población.

Ninguna disciplina por sí sola tiene la capacidad de resolver crisis socioambientales tan complejas; descifrar un entramado de este tipo exige obligatoriamente un cruce de saberes entre distintas áreas del conocimiento, tal como sugieren Pavón et al. (2025). Esta mirada integrada se complementa con lo expuesto por Hernández-Gómez y Ramos (2023), quienes recuerdan que los esfuerzos por recuperar estos entornos urbanos ganan verdadera efectividad cuando la población se apropia de los procesos, apoyándose en dinámicas de innovación y en una reestructuración institucional profunda. Bajo esta perspectiva, el estudio de los espacios verdes urbanos integra dimensiones ecológicas, territoriales, sociales e institucionales que actúan de manera interdependiente.

Conectividad del paisaje en ciudades latinoamericanas

Más que la cantidad de áreas verdes existentes, la manera en que estas se conectan dentro del paisaje urbano determina la continuidad de numerosos procesos ecológicos. En consecuencia, la conectividad del paisaje constituye un componente esencial para comprender el funcionamiento de los espacios verdes urbanos (Sabogal et al., 2021).

Desde la ecología del paisaje, la ciudad se interpreta como un mosaico integrado por una matriz urbana, parches y corredores ecológicos. La disposición de estos elementos determina la conectividad funcional y aporta una dimensión espacial al estudio del arbolado urbano (Sabogal et al., 2021).

Leija y Mendoza (2021) indican que la investigación sobre conectividad ha crecido en América Latina, aunque su aplicación continúa concentrándose principalmente en ecosistemas naturales. Rudolpho et al. (2021) añaden que la conectividad ecológica depende, además, de la planificación territorial y de mecanismos de gobernanza capaces de articular corredores ecológicos, parques, riberas y otros espacios vegetados.

La conectividad entre los espacios verdes emerge como un elemento clave para conservar los procesos ecológicos urbanos, lo que pone de relieve la necesidad de reducir la fragmentación del paisaje.

Caracterización del arbolado urbano

Las investigaciones desarrolladas en México, Cuba y Argentina muestran un predominio de inventarios forestales como fuente de información sobre el arbolado urbano. En estas investigaciones se detalla desde la composición florística y la variedad de especies hasta la estructura, la sanidad y la distribución en el espacio de la masa arbórea (Canizales Velázquez et al., 2020; Rodríguez Hernández, 2020; Crespo, 2017; Ortiz y Luna, 2019).

Al contrastar los inventarios de México, Cuba y Argentina, saltan a la vista varias constantes problemáticas: la marcada presencia de especies exóticas o introducidas, árboles envejecidos, interferencias constantes con la infraestructura de las ciudades y serios baches en los programas de mantenimiento. Asimismo, aportan información útil para la planificación municipal y la selección de especies (Canizales Velázquez et al., 2020; Rodríguez Hernández, 2020; Crespo, 2017). A esta evidencia se suma el estudio de Ortiz y Luna (2019), cuyos resultados indican que la evaluación de la condición fisiológica y sanitaria amplía la información disponible para la gestión del arbolado urbano.

En conjunto, los estudios revisados evidencian que la investigación sobre el arbolado urbano continúa concentrándose en la caracterización de los atributos biofísicos. En cambio, aspectos vinculados con la conec-

tividad ecológica, la gobernanza y la participación ciudadana siguen recibiendo una atención limitada, lo que pone de relieve la conveniencia de incorporarlos con mayor amplitud en futuras evaluaciones.

Servicios ecosistémicos del arbolado urbano y las áreas verdes

Diversas investigaciones realizadas en Argentina, Chile, México y Ecuador muestran que el arbolado urbano y las áreas verdes aportan beneficios ambientales estrechamente vinculados con la calidad de vida de la población (Bustos et al., 2016; Criollo et al., 2016; González-Kuk et al., 2019; Castillo-Ruperti et al., 2026). La magnitud de estos beneficios varía según la composición del arbolado, la distribución espacial de la vegetación y las estrategias de manejo implementadas en cada ciudad.

Bustos et al. (2016) documentaron que una cobertura arbórea superior al 40 % favorece la regulación térmica durante el invierno. Criollo et al. (2016) observaron que la capacidad para remover contaminantes atmosféricos varía según las especies presentes, aspecto que debe considerarse en la planificación del arbolado.

González-Kuk et al. (2019) mostraron que la localización y la accesibilidad de las áreas verdes condicionan las posibilidades de uso y aprovechamiento por parte de la población. A su vez, Castillo-Ruperti et al. (2026) destacan que los parques urbanos funcionan como refugios para diversas especies de aves y contribuyen a la conservación de la biodiversidad.

La evidencia indica que los beneficios asociados al arbolado urbano y a las áreas verdes no dependen exclusivamente de la presencia de cobertura vegetal, sino de la interacción entre la estructura ecológica, la configuración espacial y las prácticas de manejo implementadas en cada ciudad.

Gobernanza, educación ambiental y dimensión social

En los últimos años, las dimensiones sociales e institucionales han cobrado mayor relevancia en el estudio de los espacios verdes urbanos. Bajo esta perspectiva, la conservación del arbolado se entiende como el resultado de la interacción entre sus atributos ecológicos, la participación ciudadana, el marco institucional y los mecanismos de gestión territorial.

La evidencia disponible indica que las percepciones socioecológicas favorecen la conservación y el uso de las áreas verdes cuando se acompañan de acciones de educación ambiental y participación comunitaria (Aguilar et al., 2017). Asimismo, Irarrázaval (2012) señala que la distribución del verde urbano suele estar influida por procesos de valorización inmobiliaria, situación que puede generar desigualdades en el acceso a los beneficios ambientales.

Los jardines botánicos desempeñan además un papel estratégico en este contexto. García Céspedes et al. (2024) señalan que estos espacios trascienden la conservación ex situ, ya que también impulsan la investigación científica, promueven la educación ambiental y contribuyen a la preservación de especies forestales, lo que amplía su función dentro de los sistemas urbanos.

A grandes rasgos, los datos analizados apuntan a que gestionar las áreas verdes en las ciudades exige un engranaje real entre lo ecológico, lo social y lo institucional. Si no se entrelazan estas dimensiones, resultará imposible descifrar a fondo cómo operan realmente los sistemas socioecológicos dentro del entorno urbano.

Discusión

A lo largo de las últimas dos décadas, América Latina ha experimentado un crecimiento constante en la literatura científica enfocada en el arbolado, las áreas verdes y la conectividad del paisaje urbano. Este crecimiento ha ampliado el conocimiento sobre los espacios verdes urbanos; sin embargo, la investigación continúa organizada en líneas

temáticas que rara vez convergen, lo que dificulta comprender de manera integrada las relaciones entre los procesos ecológicos, sociales e institucionales presentes en las ciudades.

La literatura revisada refleja esta situación. Mientras algunos estudios se orientan a la caracterización del arbolado urbano (Canizales Velázquez et al., 2020; Rodríguez Hernández, 2020; Crespo, 2017; Ortiz y Luna, 2019), otros analizan la conectividad del paisaje (Sabogal et al., 2021; Leija y Mendoza, 2021; Rudolpho et al., 2021), los servicios ecosistémicos (Bustos et al., 2016; Criollo et al., 2016; González-Kuk et al., 2019; Castillo-Ruperti et al., 2026) o las dimensiones sociales e institucionales vinculadas con la infraestructura verde (Aguilar et al., 2017; Irarrázaval, 2012; García Céspedes et al., 2024). Aunque cada línea ha realizado aportes relevantes, la escasa articulación entre ellas limita una comprensión integrada de los componentes ecológicos, sociales e institucionales que conforman los sistemas socioecológicos urbanos (Vogt, 2024).

La revisión de la literatura evidencia un cambio en la manera de comprender estos espacios. Mientras las primeras investigaciones se orientaban principalmente a describir las características del arbolado y otros atributos biofísicos, los estudios más recientes incorporan las interacciones entre los componentes ecológicos, las instituciones y la sociedad (Vogt, 2024; Pavón et al., 2025).

Vogt (2024) propone interpretar los bosques urbanos desde un enfoque socioecológico que integra dimensiones ecológicas, institucionales y humanas. A ello se suma la necesidad de enfoques transdisciplinarios para afrontar los desafíos socioambientales (Pavón et al., 2025) y de incorporar innovación, gobernanza y participación social en la restauración socioecológica (Hernández-Gómez y Ramos, 2023).

La incorporación del enfoque socioecológico amplía el estudio de los sistemas urbanos al considerar, además de los componentes biofísicos, la influencia de los procesos sociales e institucionales sobre su funcionamiento. Esta perspectiva facilita la integración de disciplinas tradicionalmente abordadas de manera independiente y fortalece la comprensión de las dinámicas socioecológicas que caracterizan a las ciudades latinoamericanas (Vogt, 2024; Pavón et al., 2025).

La comparación de los estudios incluidos permite identificar dos líneas de investigación con distinto grado de desarrollo. Los inventarios forestales realizados en México, Cuba y Argentina han aportado información relevante sobre la composición florística, la diversidad de especies y el estado sanitario del arbolado urbano (Canizales Velázquez et al., 2020; Rodríguez Hernández, 2020; Crespo, 2017; Ortiz y Luna, 2019). Estos antecedentes constituyen un soporte importante para orientar la planificación municipal y las decisiones relacionadas con el manejo del arbolado.

No obstante, la mayoría mantiene un énfasis en los atributos biofísicos y dedica menor atención a las dimensiones espacial y social. En contraste, las investigaciones sobre conectividad del paisaje centran su interés en la organización espacial de las áreas verdes y en la función que desempeñan los corredores ecológicos para mantener los flujos biológicos y otros procesos ecológicos (Sabogal et al., 2021; Leija y Mendoza, 2021).

Rudolpho et al. (2021) amplían esta discusión al señalar que la conectividad ecológica no depende únicamente de la disposición de las áreas verdes, sino también de la planificación territorial y de mecanismos de gobernanza capaces de relacionar los distintos componentes del paisaje urbano. A pesar de estos avances, la vinculación entre los inventarios forestales y los análisis de conectividad continúa siendo uno de los principales desafíos para la investigación regional y para la planificación de los espacios verdes urbanos (Leija y Mendoza, 2021; Rudolpho et al., 2021).

Los servicios ecosistémicos constituyen un componente fundamental de los beneficios que aportan el arbolado urbano y las áreas verdes. Los estudios analizados muestran que estos espacios contribuyen a mejorar las condiciones ambientales y el bienestar de la población. No obstante, el alcance de dichos beneficios no depende únicamente de la cantidad de cobertura vegetal, sino también de la composición del arbolado, la configuración espacial y las estrategias de manejo implementadas en cada ciudad (Bustos et al., 2016; Criollo et al., 2016; González-Kuk et al., 2019; Castillo-Ruperti et al., 2026).

Bustos et al. (2016) relacionan la regulación térmica con la cobertura arbórea, mientras que Criollo et al. (2016) señalan que la capacidad del arbolado para remover contaminantes atmosféricos depende de la composición de las especies presentes. En conjunto, estos hallazgos muestran que la planificación del arbolado no debe centrarse únicamente en incrementar la cobertura vegetal, sino también en seleccionar especies acordes con las condiciones ecológicas y urbanas de cada ciudad.

La organización espacial de las áreas verdes influye en los servicios ecosistémicos que proporcionan. Su localización y accesibilidad condicionan el aprovechamiento de estos beneficios por la población (González-Kuk et al., 2019), mientras que los parques urbanos también cumplen una función relevante como refugio para la avifauna y la conservación de la biodiversidad (Castillo-Ruperti et al., 2026).

La evidencia disponible señala que la planificación de los espacios verdes urbanos resulta más efectiva cuando integra la composición del arbolado, la organización espacial y las prácticas de manejo. La interacción entre estos elementos favorece la provisión de beneficios ambientales y sociales descritos por Bustos et al. (2016), Criollo et al. (2016) y González-Kuk et al. (2019).

Aunque la investigación sobre sistemas verdes urbanos continúa privilegiando los aspectos biofísicos, los estudios revisados muestran que los procesos institucionales, culturales y sociales también desempeñan un papel decisivo en la conservación y la dinámica de estos espacios (Aguilar et al., 2017; Irarrázaval, 2012; García Céspedes et al., 2024).

Aguilar et al. (2017) destacan la influencia de las percepciones socioecológicas y de la educación ambiental sobre la participación ciudadana y la conservación de las áreas verdes. Desde otra perspectiva, Irarrázaval (2012) señala que la distribución del verde urbano también responde a procesos económicos y decisiones de planificación territorial, circunstancias que pueden generar desigualdades en el acceso de la población a los beneficios ambientales.

García Céspedes et al. (2024) amplían esta discusión al reconocer que los jardines botánicos desempeñan funciones que trascienden la conservación ex situ de especies forestales. Estos espacios favorecen la investigación científica, la educación ambiental y la conservación de la biodiversidad, lo que amplía su papel dentro del sistema urbano.

La integración de estos factores permite comprender con mayor amplitud las decisiones que influyen en la conservación y la dinámica de los espacios verdes urbanos, al reconocer que los beneficios que proporcionan dependen de la interacción entre procesos ecológicos, sociales e institucionales (Aguilar et al., 2017; Irarrázaval, 2012; García Céspedes et al., 2024).

El análisis realizado también pone de relieve diversos vacíos de conocimiento que aún limitan el desarrollo de este campo. Entre ellos sobresalen la escasa articulación entre la ecología del paisaje y la silvicultura urbana, la aplicación todavía restringida de indicadores de conectividad en entornos urbanos, la ausencia de estudios comparativos entre ciudades latinoamericanas y la incorporación limitada de variables sociales en los inventarios forestales.

Este análisis deja en evidencia que todavía arrastramos baches metodológicos y conceptuales muy específicos. Resolverlos exige cruzar datos ecológicos, espaciales y socioeconómicos a través de herramientas geoespaciales y dinámicas participativas (Vogt, 2024; Pavón et al., 2025). Apostar por un enfoque de este tipo no solo facilitaría el contraste entre investigaciones de diferentes urbes de la región, sino que daría un piso técnico mucho más firme a la hora de planificar y gestionar las áreas verdes.

Los trabajos examinados muestran, además, que el arbolado urbano y las áreas verdes funcionan como sistemas en los que interactúan dimensiones ecológicas, territoriales, sociales e institucionales. Analizar estos componentes de manera articulada permite comprender con mayor precisión la complejidad que caracteriza a los entornos urbanos latinoamericanos (Vogt, 2024; Pavón et al., 2025).

La convergencia de estos enfoques constituye una base para fortalecer la conservación de la biodiversidad, optimizar la provisión de servicios ecosistémicos y orientar la planificación de ciudades latinoamericanas más resilientes desde una perspectiva socioecológica (Vogt, 2024; Pavón et al., 2025).

Conclusiones

La revisión muestra que el arbolado urbano, las áreas verdes y la conectividad del paisaje deben analizarse como componentes de un mismo sistema, donde intervienen procesos ecológicos, territoriales y sociales. Este enfoque amplía la comprensión del funcionamiento de los espacios verdes en las ciudades latinoamericanas.

Persisten limitaciones relacionadas con la integración entre distintas disciplinas y con la escasez de estudios comparativos. Fortalecer estas líneas de investigación mediante herramientas geoespaciales e indicadores socioecológicos puede mejorar la planificación y la gestión de los espacios verdes.

La evidencia revisada respalda el uso del enfoque de los sistemas socioecológicos para orientar la planificación, la gestión y la conservación de los espacios verdes urbanos desde una perspectiva integrada.

Bibliografía

Aguilar Cucurachi, M. del S., Merçon, J., & Silva Rivera, E. (2017). Aportaciones de las percepciones socioecológicas a la Educación Ambiental. Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento, 5(15), 95–110. https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2017.15.62581

Bustos, M. L., Ferrelli, F., & Piccolo, M. C. (2016). El rol del arbolado urbano sobre la temperatura invernal de la villa balnearia de Pehuén Co (Argentina). Revista Universitaria de Geografía, 25(1), 57-72. https://www.scielo.org.ar/pdf/reuge/v25n1/v25n1a04.pdf

Canizales Velázquez, P. A., Alanís Rodríguez, E., Holguín Estrada, V. A., García García, S., & Collantes Chávez Costa, A. (2020). Caracterización del arbolado urbano de la ciudad de Montemorelos, Nuevo León. Revista Mexicana de Ciencias Forestales, 11(62). https://doi.org/10.29298/rmcf.v11i62.768

Castillo-Ruperti, R., Yar, A., Romero, K., & Macías-Demera, J. (2026). Impactos ambientales de la avifauna en los parques urbanos "La Madre" y "El Espigón" de Manta, Ecuador. Revista Ciencia UNEMI, 19(51), 52–64. https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol19iss51.2026pp52-64p

Crespo Paredes, E. (2017). Composición y características del arbolado del Reparto Hermanos Cruz. Ciencias Forestales Y Ambientales, 2(2), 174–180. Recuperado a partir de https://cifam.upr.edu.cu/index.php/cifam/article/view/98

Criollo C, Carla, Assar C, Rodrigo, Cáceres L, Dante, & Préndez B, Margarita. (2016). Arbolado urbano, calidad del aire y afecciones respiratorias en seis comunas de la provincia de Santiago, Chile. Revista chilena de enfermedades respiratorias, 32(2), 77-86. https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482016000200003

García Céspedes, D., Barberán-Valencia, R., Lajones-Bone, D. A., & Lima Cazorla, L. A. (2024). Los jardines botánicos como alternativa para la conservación de especies forestales maderables. "Jardín Tropical Mútile". UTCiencia, 11(3). https://doi.org/10.61236/utciencia.v11i3.639

González-Kuk, Gilberto, Muñoz-Márquez Trujillo, Rafael A., García-Albarado, J. Cruz, & Gómez-Merino, Fernando Carlos. (2019). Áreas verdes urbanas en Córdoba, Veracruz, cantidad, ubicación y acceso: un análisis ortogonal. Revista mexicana de ciencias agrícolas, 10(7), 1565-1578. Epub 04 de diciembre de 2020. https://doi.org/10.29312/remexca.v10i7.1907

Hernández-Gómez, R. C., & Ramos, P. A. (2023). La restauración socioecológica: Potencialidades del uso del enfoque de los sistemas socioecológicos y el marco analítico de sistemas de innovación social. Ecología Austral, 33(3), 839–851. https://doi.org/10.25260/EA.23.33.3.0.2113

Irarrázaval, F. (2012). El imaginario "verde" y el verde urbano como instrumento de consumo inmobiliario: configurando las condiciones ambientales del Área Metropolitana de Santiago. Revista INVI, 27(75), 73–103. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582012000200003

Leija, E. G., & Mendoza, M. E. (2021). Estudios de conectividad del paisaje en América Latina: retos de investigación. Madera y Bosques, 27(1), e2712032. https://doi.org/10.21829/myb.2021.2712032

Ortiz, N. L., y Luna, C. V. (2019). Diversidad e indicadores de vegetación del arbolado urbano en la ciudad de Resistencia, Chaco-Argentina. Revista de la Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, 39(2), 54–68. https://short.do/zDlOMd

Pavón, N. P., Larios Lozano, O., & Bravo Cadena, J. (2025). Los sistemas socio-ecológicos: un enfoque transdisciplinario para la atención de los problemas socioambientales. Herreriana, 7(1), 37–42. https://doi.org/10.29057/h.v7i1.13469

Rodríguez Hernández, M. (2020). Características del arbolado en espacios verdes de la ciudad de Nueva Gerona. Ciencias Forestales Y Ambientales, 5(1), 51–57. Recuperado a partir de https://cifam.upr.edu.cu/index.php/cifam/article/view/150

Rudolpho, L. da S., Gonçalves Santiago, A., & Gallo Aponte, W. I. (2021). Identificación y análisis de instrumentos de planeación y gestión territorial y paisajística para promover la conectividad del paisaje urbano y la conservación de la biodiversidad en Brasil. Revista Catalana de Dret Ambiental, 12(2), 1–43. https://doi.org/10.17345/rcda3137

Sabogal, A., Cuentas Romero, M. A., & Sueiro Mosquera, C. (2021). Ecología del paisaje y desarrollo sostenible. Serie Material Docente No. 20. Programa trAndeS, Freie Universität Berlin. https://doi.org/10.17169/refubium-32338

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. Journal of Business Research 104. 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Vogt, J. (2024). A comprehensive framework for understanding urban forests as social-ecological systems. Arboriculture & Urban Forestry, 50(6), 427–469. https://doi.org/10.48044/jauf.2024.021

Cómo citar: Cabrera Verdesoto, C. A., Castillo Reyes, G. S., Veliz Cedeño, K. J., Sacarelo Pinela, D. A., & Mejía Vera, S. E. (2026). Dinámicas socioecológicas del arbolado urbano, áreas verdes y conectividad del paisaje en ciudades latinoamericanas. Agrosilvicultura Y Medioambiente, 4(2), 46–58. https://doi.org/10.47230/agrosilvicultura.medioambiente.v4.n2.2026.46-58