

Construcción de áreas verdes dentro de ciudades

Nuñez Jordy ¹, Zambrano Anthony ² and Sabando Jennifer ³ and Zambrano Jordy ⁴

¹ Universidad Técnica Estatal de Quevedo; JordyJoel2126@gmail.com

² Universidad Técnica Estatal de Quevedo; anthonyzambrano262002@gmail.com

³ Universidad Técnica Estatal de Quevedo; julysabando08@gmail.com

⁴ Universidad Técnica Estatal de Quevedo; zambranomoreirajordy@gmail.com

Abstract: El presente trabajo de investigación estudia diversos artículos que se relacionan con el tema de la construcción y gestión de áreas verdes en entornos urbanos, resaltando su importancia en la calidad de vida, la salud, el bienestar físico y mental de los pobladores, así como la necesidad de la sostenibilidad ambiental y la preservación del medio ambiente y biodiversidad. A través de una revisión de referencias especializadas, Los trabajos revisados evidencian la gran importancia de los efectos positivos de las áreas verdes urbanas en la salud física, mental y emocional de las personas, así como el beneficio ambiental, como la disminución de la contaminación del aire y el cambio climático. Además, haciendo énfasis en la importancia de garantizar la accesibilidad y equidad en la distribución de estas áreas dando acceso a toda la población, este es un aspecto clave para promover la salud pública y la justicia ambiental. Para lograr este objetivo se resalta la necesidad de aplicar estrategias efectivas en la planificación, diseño e implementación de estas áreas verdes urbanas, considerando todos los problemas asociados al crecimiento urbano. Es necesario desarrollar efectivos indicadores que estudien y evalúen la expansión urbana, destacando la importancia de la participación ciudadana en la gestión y planificación de áreas verdes considerando nuevas estrategias como el Green Factor para aumentar la proporción de las áreas verdes en zonas urbanas.

Keywords: Áreas verdes urbanas; bienestar urbano; impacto ambiental; sostenibilidad ambiental; beneficios ambientales; beneficios sociales; beneficios de la salud; calidad de vida; planificación urbana; políticas gubernamentales

0. Introducción

Las áreas verdes para cualquier población humana representan un elemento fundamental en la depuración o disminución de cualquier contaminante presente en el entorno urbano; en otras palabras, contribuyen en diversas áreas al bienestar ambiental, social y económico de las sociedades urbanas. Por otra parte, es innegable que las zonas verdes influyen significativamente en la formación integral del ser humano, siendo necesario el equilibrio entre los individuos y la naturaleza para que estos puedan gozar de una calidad de vida en cuanto al clima, aire puro, salud mental, salud física y emocional. La construcción de áreas verdes en zonas urbanas representa un factor clave y esencial para enfrentar los desafíos climáticos en las ciudades. Este tema de investigación se centra en comprender cómo su construcción puede contribuir a la adaptación del cambio climático y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Por lo tanto, se explorará su relevancia, beneficios, obstáculos y estrategias para su implementación efectiva. Para ello se considera la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las ventajas de incorporar áreas verdes en entornos urbanos y cuáles son las estrategias más efectivas para planificar, diseñar e implementar exitosamente áreas verdes en ciudades, considerando factores como la calidad de vida, el bienestar mental y físico, la sostenibilidad ambiental y la viabilidad económica?.

Esta pregunta considera múltiples dimensiones de las áreas verdes urbanas, desde sus beneficios hasta las estrategias prácticas para hacerlas realidad.

Justificación de la importancia del tema.

Citation: Nuñez, J.; Zambrano, A.; Sabando, J.; Zambrano, J. Construcción de áreas verdes dentro de ciudades.

Journal Not Specified **2024**, *1*, 0.

<https://doi.org/>

Received:

Revised:

Accepted:

Published:

Copyright: © 2024 by the authors. Submitted to *Journal Not Specified* for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Las áreas verdes en zonas urbanas desempeñan un papel crucial en el desarrollo sostenible de las ciudades. Investigar su impacto en la salud, el bienestar social, el equilibrio en el cambio climático, es fundamental para comprender su verdadero valor y promover su crecimiento a través de la gestión de proyectos de construcción sustentados con una adecuada planificación y la selección de tecnologías acordes. Esto de la mano con una activa participación comunitaria del sector público y privado, así como también del uso de otros mecanismos financieros apropiados.

0.1. *Objetivos*

Objetivo General:

Analizar de manera integral la literatura existente sobre la construcción de áreas verdes en entornos urbanos, con el propósito de comprender y exponer la importancia de estos espacios y su impacto en la calidad de vida urbana.

Objetivos Específicos:

1. Identificar estudios previos que aborden la construcción de áreas verdes en ciudades.
2. Evaluar las metodologías utilizadas en investigaciones anteriores.
3. Analizar beneficios asociados a áreas verdes urbanas.
4. Explorar y sintetizar los beneficios ambientales, sociales y de salud vinculados a la presencia de áreas verdes en entornos urbanos.
5. Evaluar la diversidad de enfoques adoptados en diferentes contextos urbanos.
6. Analizar la relación entre la accesibilidad a áreas verdes y el bienestar general.

1. Recopilación de trabajos académicos

Revisar los trabajos anteriores y recientes sobre la construcción de áreas verdes dentro de ciudades es el primer paso a seguir para dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuáles son las ventajas de incorporar áreas verdes en entornos urbanos y cuáles son las estrategias más efectivas para planificar, diseñar e implementar exitosamente áreas verdes en ciudades, al considerar factores como la calidad de vida, el bienestar mental y físico, la sostenibilidad ambiental y la viabilidad económica?. Para realizar esta revisión bibliográfica se ha seguido la metodología dada en [12].

1.1. *Proceso de Búsqueda y Selección*

Etapla 1. Búsqueda y selección manual Para realizar esta etapa se hizo una búsqueda de referencias relacionada a las palabras clave: áreas verdes urbanas; bienestar urbano; impacto ambiental; sostenibilidad ambiental; beneficios ambientales; beneficios sociales; beneficios de la salud; calidad de vida; planificación urbana; políticas gubernamentales. Se consideraron referencias académicas con DOi, año 2018 y posteriores.

Se realizó la búsqueda de referencias por medio de bases de datos académicas especializadas: Google Académico y Bibliotecas de universidades Universitarias. Se realizó búsqueda manual seleccionando y revisando referencias en la bibliografía de otros trabajos relacionados. Como resultado se obtuvieron 22 referencias.

1.2. *Etapla 2. Procesos de selección*

Seguidamente, se han considerado tablas con título y resumen incluyendo a cada uno de estos estudios, como se puede ver en las tablas dadas en los Cuadros: (A1, A2, A3, A4,A5, A6, A7, A8,A9, A10, A11, A12,A13, A14, A15, A16, A17, A18). Luego de revisar y discutir estos cuadros se ha resuelto tomar para la realización de este estudio a todas las referencias recolectadas con la excepción del artículo [12] utilizado para la metodología del trabajo.

Seguidamente se revisan los contenidos de cada estudio considerado y se construye la tabla dada en el Cuadro 1 donde se exponen contenidos relacionados con las palabras clave con el objeto de distinguir los artículos que contienen dichos contenidos y cuáles contenidos son comunes; de este modo se podrán relacionar los contenidos de los trabajos utilizados en esta revisión bibliográfica.

Asunto, en relación a incorporar áreas verdes en entornos urbanos	Demostrado por, número de bibliografía
Beneficio para la salud (física, mental o emocional) y Salud pública	2. y 15.
Viabilidad en la construcción y mantenimiento (Participación comunitaria del sector público y privado), Planificación de infraestructura verde urbana, Políticas públicas	1., 2., 3., 8. y 14.
Sostenibilidad ambiental, Sostenibilidad de áreas verdes	17., 19. y 20.
Promoción y preservación de espacios verdes (expansión urbana)	2., 3., 6., 7., 8., 9., 10., 17. y 20.
Historia de las áreas verdes en ciudades (arquitectura)	1.
Desafíos en la gestión de espacios abiertos	1., 10. y 11.
Planificación urbana y estatal	1., 3., 5., 6., 7., 9., 10., 11., 13., 14. y 16.
Impacto ambiental	13., 17., 19., 20.
Disminución de espacios verdes (expansión urbana)	9.
Protección de biodiversidad, Servicios ecosistémicos y Zonas verdes	5., 10., 13., 17., 19., 20
Procedimientos para controlar el crecimiento descontrolado de zonas urbanas para promover la protección de zonas verdes	4., 5., 6., 7., 21
Justicia ambiental en la distribución de los espacios verdes públicos	2., 6., 7., 11., 15, 17., 20
Evaluación de las relaciones entre los espacios azul-verde como un paso importante para avanzar hacia un enfoque de planificación de infraestructura verde	9.
Identificación de áreas verdes con mayor potencial recreativo en función de su tipo y accesibilidad para los residentes del área metropolitana; Protección de áreas verdes	10., 16., 21. y 22.
Gestión de los procesos logísticos urbanos, Identificación de zonas verdes en ciudades y su impacto en el medio ambiente natural	13., 14., 18. y 21.
Planificación urbana y Gestión administrativa urbana	2., 15., 21. y 22.

Cuadro 1. Asunto-Demostrado por

Finalmente, para aclarar más el panorama general del problema, se realiza una discusión sobre lo obtenido y se elabora la siguiente síntesis:

Se han identificado varios hallazgos importantes. En primer lugar, se ha observado que la presencia de parques y espacios verdes en entornos urbanos tiene un impacto positivo en la salud y el bienestar de los residentes. Estudios como los realizados por [2,15] han destacado los beneficios tanto físicos como mentales, incluyendo la reducción del estrés, la mejora del estado de ánimo y la promoción de un estilo de vida activo. Además, se ha resaltado lo importante que es una gestión participativa y colaborativa en la planificación, construcción y mantenimiento de estas áreas verdes. Investigaciones como las de [17] han

resaltado la necesidad de involucrar a la comunidad, las autoridades gubernamentales y las empresas en el proceso, asegurando la sostenibilidad a largo plazo de los espacios verdes urbanos. En cuanto a la sostenibilidad ambiental, varios estudios, como los de [13,17,19,20], evidencian el papel fundamental de las áreas verdes en la atenuación del cambio climático, la preservación de la biodiversidad y la mejora de la calidad del aire y del agua en entornos urbanos. Sin embargo, se ha señalado que la expansión urbana, como es mencionado por [4,6,7,21], puede amenazar la existencia de estas áreas, siendo importante la implementación de políticas de uso del suelo que protejan y promuevan la presencia de espacios verdes. También, se ha destacado la importancia de una planificación urbana integral que integre de manera efectiva las áreas verdes en el diseño y desarrollo de las ciudades. Trabajos como [11,20] indican la necesidad de considerar las áreas verdes como partes imprescindibles en las áreas urbanas, indicando la importancia de la accesibilidad para todos los ciudadanos promoviendo la justicia ambiental.

De este modo, el diseño y construcción de áreas verdes dentro de las ciudades surge como una estrategia para mejorar la calidad de vida de los habitantes urbanos y promover la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, para lograr su implementación exitosa se requiere de una gestión participativa y colaborativa de una planificación urbana integral que considere de los desafíos ambientales y sociales asociados con la implementación.

2. Metodología

La metodología utilizada en esta revisión bibliográfica sigue el método sistemático dado en [12]. El proceso metodológico se dividió en varias etapas:

1. Se establecieron los temas y aspectos clave a ser considerados, como beneficios para la salud, viabilidad de construcción y mantenimiento, sostenibilidad ambiental, entre otros.
2. Se identificaron palabras clave relacionadas con el tema de estudio, como "áreas verdes urbanas", "beneficios ambientales, sociales, de la salud", "sostenibilidad ambiental", "planificación urbana", entre otros. Estas palabras clave se utilizaron durante la búsqueda.
3. Se seleccionaron bases de datos académicas y bibliotecas virtuales pertinentes para la investigación, como Google Scholar y bases de datos específicas en arquitectura y urbanismo. Se consideraron también recursos adicionales, como especializadas.
4. Se llevaron a cabo búsquedas sistemáticas en las bases de datos seleccionadas utilizando las palabras clave identificadas. Se aplicaron operadores AND y OR y también filtros según el tipo de documento y el idioma (preferiblemente en inglés o español).
5. Se realizó un proceso de filtrado de los resultados de la búsqueda para seleccionar los artículos relacionados con el tema de estudio. Para lograr esto se realizaron tablas de (Titulo-Resumen) a cada estudio. ver el Apéndice.
6. Se construyo una tabla donde se exponen cada estudio y los contenidos relacionados con palabras clave con el objeto de ubicar contenidos e identificar contenidos comunes.
7. Se llevó a cabo un análisis de la información recopilada, identificando tendencias, patrones y puntos clave de acuerdo o desacuerdo entre los diferentes estudios. Se realizó una síntesis coherente de los hallazgos más relevantes.
8. Se utilizo norma de estilo APA para las referencias y para citar correctamente la información recopilada.

3. Desarrollo

En base a los artículos presentados para esta investigación y habiendo realizado una cuidadosa revisión en cada uno de ellos, se observa claramente que la construcción de Áreas Verdes en la actualidad se ha convertido en un campo de creciente interés por la gran relevancia que éstas representan en el ámbito humano, en lo que se refiere a calidad de vida, salud y bienestar mental y físico, así como también en la sostenibilidad ambiental.



Figura 1. Áreas verdes; beneficios físicos y mentales; reducción del estrés y estado de ánimo. Fuente: [Elcorredelsol](#)



Figura 2. Sostenibilidad de áreas verdes. Fuente: [Freeepik](#)

La incorporación y construcción de Áreas Verdes en entornos urbanos es de vital importancia y tiene grandes ventajas para el bienestar humano de las poblaciones. Sin embargo, para ello deben aplicarse estrategias efectivas y bien estudiadas en cuanto a su planificación, diseño e implementación.

Si bien es un hecho que el crecimiento urbano es inminente, se debe fomentar la construcción de ciudades verdes teniendo en cuenta la complejidad y controversia en torno al desarrollo espacial de los sistemas urbanos, resaltando la necesidad de una conceptualización sólida respaldada por la evidencia empírica, ya que el crecimiento físico de las ciudades sigue diversos patrones espaciales a través de la expansión urbana, impulsada por factores multidimensionales con impactos económicos, sociales y ecológicos.



Figura 3. Expansión urbana. Fuente: [Educaplay](#)



Figura 4. Expansión urbana. Fuente: [Autodeskjournal](#)

A pesar de la promoción del desarrollo urbano compacto y la densificación y reutilización urbana para abordar los desafíos de la expansión urbana, se enfatiza la importancia de considerar los efectos de estos enfoques en diversas escalas, desde vecindarios hasta hogares, especialmente en relación con los espacios verdes urbanos.

A cuenta de ello, la necesidad de gestionar la expansión urbana y sus múltiples consecuencias adversas mediante la promoción del desarrollo urbano compacto y la densificación urbana ha sido ampliamente promovida en la ciencia y la formulación de políticas. Sin embargo, garantizar una alta calidad de vida para las personas en la urbanidad exige puntos de vista integradores para los tipos de desarrollo compactos a promover, en particular, en lo que respecta a los espacios verdes urbanos dentro de los procesos de densificación.

Por tal motivo, es necesario desarrollar indicadores sólidos y multidimensionales para evaluar el desarrollo urbano, la expansión urbana y las ciudades verdes compactas, con el propósito de respaldar a los planificadores urbanos y a los responsables de políticas.

A través de los artículos recopilados, se explora el desarrollo, prueba e implementación de estos indicadores, con el objetivo de caracterizar las áreas urbanas y promover el desarrollo urbano sostenible. Además, se debe tener un enfoque multiescala y multidimensional para comprender las dinámicas urbanas y desarrollar estrategias integrales que mejoren la calidad de vida en entornos urbanos en rápida evolución, considerando los impactos ambientales, sociales y económicos relacionados con la expansión urbana.

Por otro lado, no se pueden ignorar dos aspectos importantes referentes a la construcción de Áreas Verdes: su accesibilidad e inequidad en su distribución, pues ellas contribuyen directamente en la salud física y mental de las personas, por lo cual deben tomarse en cuenta estos aspectos para la planificación, diseño y construcción de las mismas. Para ello se puede hacer mención de lo expuesto por [15]: “El acceso igualitario a la UGS (Áreas verdes) para todas las personas, independientemente de sus características individuales, es clave para lograr mejores resultados de salud pública”; “El estudio busca comprender y abordar las inequidades para promover la equidad en el acceso a los UGS (Áreas verdes) y mejorar la salud de la población” ;



Figura 5. Planificación urbana con áreas verdes. Fuente: [Eestatic](#)



Figura 6. Áreas verdes, salud física y mental de las personas. Fuente: [Adsttc](#)



Figura 7. Áreas verdes, salud física y mental de las personas. Fuente: [Finde](#)

Otro estudio que arroja resultados muy interesantes y a la vez relevantes en cuanto al tema de la accesibilidad y equidad de las áreas verdes es el expuesto por [7]. En él plantea la interrogante de cómo garantizar la accesibilidad de las zonas verdes a los niños, los adultos mayores y las personas con discapacidad, al igual que todos los segmentos de la sociedad. Estos fueron los resultados que arrojó dicho estudio:

1. La proximidad a las ubicaciones de las viviendas no se considera un criterio en los enfoques anteriores para la planificación de áreas verdes en Nevşehir.
2. Aunque la proporción de áreas verdes y zonas de vivienda se considera suficiente, el número de lugares donde hay áreas verdes, pero no muchas casas, supera el umbral adecuado, indicando que las áreas verdes no se planifican según los estándares de accesibilidad.
3. Se evidencia la necesidad de desarrollar planes de áreas verdes basados en el concepto de accesibilidad para garantizar un desarrollo de espacio urbano más saludable y habitable.
4. Se destaca la importancia de la planificación y ordenación de las zonas verdes de acuerdo con el estándar de distancia accesible, subrayando su impacto en la creación de un entorno urbano más favorable.
5. Se proporciona un modelo para evaluar y desarrollar planes que implementen el estándar de accesibilidad especificado.
6. Se concluye que es necesario desarrollar planes de áreas verdes basados en el concepto de accesibilidad para mejorar la planificación urbana y garantizar la implementación del estándar de accesibilidad de 500 m especificado en el Reglamento turco sobre accesibilidad espacial.

En otro contexto, los estudios realizados por [17], señalan aspectos de gran importancia para el tema expuesto en este trabajo de investigación, como por ejemplo la Importancia de la infraestructura urbana verde debido a sus servicios ecosistémicos que benefician el bienestar, comodidad, mitigación de cambios climáticos y sostenibilidad y factores determinantes que incluyen áreas urbanas consolidadas, población, densidad, permisos de construcción, viviendas nuevas, empleados y longitud de carreteras. El estudio también ofrece algunas sugerencias para los administradores de ciudades de involucrar a más investigadores y desarrolladores de políticas en la toma de decisiones, y a su vez recomienda a los planificadores centrarse en preservar y desarrollar áreas verdes urbanas, e integrar consideraciones ambientales en la toma de decisiones urbanas. El desarrollo económico y la creciente expansión urbana no quedan exentos bajo ninguna forma de las graves consecuencias ambientales, afectando directa y significativamente al entorno natural del

país o región que lo padece, al igual que a sus ciudadanos. El autor señala el hecho de que las principales ciudades turcas, como Estambul, Ankara, Izmir y Bursa, no solo representan el motor económico de la nación, sino que también generan emisiones significativas debido a la infraestructura técnica y de comunicación. La contaminación industrial, las emisiones del transporte y la explotación de recursos, impactan directamente en la proporción de espacios verdes en muchas ciudades, afectando su calidad de vida, la calidad del aire que respiran y en definitiva, la salud en general. En ese contexto, es de suma necesidad que las autoridades gubernamentales implementen políticas y ejecuten acciones integradas con la planificación de áreas verdes, para contrarrestar los factores adversos, para contribuir de manera eficiente a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y lograr un desarrollo económico sostenible de manera simultánea. Sin embargo, en los resultados de dicho trabajo se evidencia la escasez de recomendaciones concretas de planificación a pesar de numerosos estudios sobre la relación entre infraestructura verde, servicios y planificación.



Figura 8. Ciudad planificada con áreas verdes. Fuente: [iadb](#)



Figura 9. Áreas verdes, salud y bienestar de las personas. Fuente: [Quienopina](#)

Seguido de ese estudio y analizando ahora el realizado por [13], este aborda específicamente los desafíos en la gestión de los procesos logísticos urbanos en las ciudades turcas más importantes y examina cómo estas acciones influyen en el medio ambiente y en sus ciudadanos. De igual manera se enfoca en las oportunidades para eliminar factores

ecológicos desfavorables, para lograr un equilibrio que promueva el crecimiento económico mientras se minimizan los impactos ambientales y se benefician a la vez los ciudadanos.

El estudio señala la participación ciudadana en la gestión de áreas verdes como un factor determinante para la sostenibilidad y mantenimiento de las áreas verdes. No se puede negar bajo ningún matiz, lo dañina que ha sido la actividad humana y el impacto significativo y dominante que ha tenido en los procesos geológicos, ecológicos y climáticos de la Tierras, causando alteraciones significativas en la atmósfera, los océanos y la superficie terrestre. Estas alteraciones incluyen cambios en la concentración de gases de efecto invernadero, la pérdida de biodiversidad, la modificación de patrones de uso del suelo, entre otros. Ante esta creciente problemática, es menester que los ciudadanos se hagan responsables de sus actos y las consecuencias que esto conlleva a niveles micro y macro.



Figura 10. Gestión participativa en planificación; construcción y mantenimiento de áreas verdes.
Fuente: [Wixstatic](#)



Figura 11. Gestión participativa en planificación, construcción y mantenimiento de áreas verdes.
Fuente: [Gobiernosantiago](#)



Figura 12. Gestión participativa en planificación, construcción y mantenimiento de áreas verdes.
Fuente: [parquesalegres](#)

En este sentido, cabe mencionar también el estudio de SANECKA 19, el cual muestra con evidencia empírica la importancia de entender los motivadores que llevan a los habitantes urbanos a convertirse en administradores voluntarios de entornos naturales dentro de las ciudades para avanzar hacia la sostenibilidad local y global.

Esto lo logra realizando entrevistas minuciosas con un enfoque teórico fundamentado, que revela la visión comúnmente compartida de crear un entorno urbano caracterizado por una mayor comunidad, un sentido de lugar compartido y una conexión mejorada con la naturaleza, lo cual impulsa una mayor participación en la gestión de áreas verdes y su sostenibilidad.

Dicho análisis se centra en Varsovia debido a la falta de investigación sobre jardines comunitarios en países poscomunistas de Europa y al conocimiento limitado sobre las motivaciones de los voluntarios urbanos en actividades de gestión urbana en estos países. Se realiza desde la perspectiva de los sistemas socioecológicos, destacando la interdependencia entre los sistemas ecológicos y sociales en contextos urbanos.

El estudio se enmarca como una investigación interpretativa y adopta un enfoque constructivista, reconociendo la influencia de los prejuicios de los investigadores y la importancia de la reflexividad en el proceso de investigación.

Como resultados relevantes obtuvo lo siguiente:

1.

La visión compartida de los ciudadanos para transformar lo urbano", que es el factor que los motiva.

267
2.

La iniciativa ascendente de áreas verdes como papel crucial en la creación y protección de las infraestructuras verdes urbanas.

268
3.

La expansión urbana global que amenaza gravemente las cualidades de las infraestructuras verdes de la ciudad y afecta la biodiversidad y los paisajes de producción de alimentos.

269
4.

La importancia de comprender las motivaciones de los residentes para participar en la gestión de los entornos naturales urbanos.

270
5.

Las intervenciones de política urbana que buscan aumentar la participación cívica deben considerar enfoques fundamentados para revelar las motivaciones subyacentes detrás de las iniciativas de jardinería y administración urbanas.

271
6.

La "visión del campo dentro de la ciudad" se plantea como un posible motivador común para la administración de áreas verdes en otros lugares.

272
- 273
- 274
- 275
- 276
- 277
- 278
- 279
- 280



Figura 13. Áreas verdes para mantener la biodiversidad. Fuente: [Atcmantenimientos](#)



Figura 14. Áreas verdes para mantener la biodiversidad. Fuente: [Atcmantenimientos](#)

El objetivo central que desarrolla el estudio de [6] apunta hacia un análisis detallado sobre la importancia de la infraestructura verde urbana como una solución basada en la naturaleza para abordar los desafíos del cambio climático en las ciudades compactas mediterráneas donde se destaca la necesidad de gestionar adecuadamente las áreas verdes urbanas y periurbanas para mejorar las condiciones de bienestar de los habitantes y aumentar la resiliencia de las ciudades frente a fenómenos climáticos extremos. El área de estudio es la Ciudad de Granada, situada en el sureste de la Península Ibérica, la cual es representativa de una ciudad compacta de tamaño medio en la región mediterránea, con una población entre 200.000 y 500.000 habitantes y una densidad de población de 2657,93 habitantes/Km². La misma sufre de contaminación y emisiones de gases de efecto invernadero, siendo 2017 el año con peor calidad del aire en su historia. La falta de un plan integrado de gestión de la Infraestructura Verde Urbana (UGI) es evidente, con solo 363 zonas verdes registradas en el casco urbano y una superficie total de espacios verdes públicos de 1.141.884,7 m², lo que representa un promedio de 4,9 m² por habitante.

En él se establece un marco para definir, localizar y categorizar áreas verdes urbanas más funcionales, considerando criterios como la distribución espacial, la extensión y la capacidad para proporcionar servicios ecosistémicos. Los resultados muestran un escenario con una mayor superficie verde funcional disponible, categorizada en áreas núcleo, nodos, enlaces y "áreas". Se resalta la importancia de repensar el diseño urbano y la toma de decisiones estratégicas para mejorar la equidad verde y la capacidad de adaptación de las ciudades mediterráneas densamente pobladas. En resumen, el texto proporciona un marco integral para abordar la gestión de la infraestructura verde urbana en ciudades mediterráneas compactas, destacando su papel crucial en la adaptación al cambio climático, la mejora del bienestar de los habitantes y la promoción de la equidad verde. También se destaca la importancia de las áreas definidas como "áreas" en ciudades compactas, que conectan y apoyan la resiliencia urbana, y propone acciones específicas para mejorar la accesibilidad y funcionalidad de la UGI, especialmente en áreas periféricas. Se sugieren líneas de investigación adicionales para mejorar la calidad y la conectividad de los espacios verdes urbanos.

En otro contexto y en lo que se relaciona con la medición de espacios verdes visuales en entornos urbanos, un estudio a gran escala lo expone [21], mediante la construcción de un Índice Visual Verde de la Construcción (BVGI). Este índice lo desarrolla considerando el verdor visual de los residentes en diferentes pisos de los edificios y aplicando imágenes de teledetección para evaluar los espacios verdes; en lugar de proporcionar un único valor para todo el edificio, el BVGI calcula valores para cada piso por encima del segundo, teniendo en cuenta la altura del edificio. En ese análisis, [21] describe los métodos utilizados para medir los espacios verdes visuales, incluyendo el estudio del terreno y la detección remota. A su vez, selecciona dos comunidades en Beijing como áreas de estudio, donde se aplican imágenes multiespectrales de alta resolución para extraer datos de construcción y vegetación. También evalúa la precisión de la clasificación de la vegetación y la información de construcción para verificar la exactitud de los resultados.

El BVGI lo presenta como una medida útil para evaluar la visión verde de los edificios urbanos y tiene en cuenta los diferentes niveles de espacios verdes visuales y simula la percepción visual real de los residentes. Así mismo, sugiere que el BVGI podría utilizarse en la evaluación del valor inmobiliario y en la planificación urbana, proporcionando información valiosa sobre la experiencia verde de los residentes. En conclusión, el estudio propone el BVGI como un nuevo índice para medir los espacios verdes visuales en áreas urbanas, destacando su utilidad y relevancia para la planificación urbana y la gestión administrativa.



Figura 15. Planificación urbana con áreas verdes. Fuente: [paisajetransversal](#)

En otro contexto, se puede observar a lo largo de los años, que los planificadores han contado con múltiples y novedosas herramientas que han surgido para ayudar a lograr múltiples objetivos de sostenibilidad. Un ejemplo de ello es la herramienta Green Factor, para aumentar la proporción y la eficacia de las áreas verdes, con lo cual, la pregunta que se plantea el estudio de [11] sería ¿Qué tan útil es la herramienta Green Factor y cómo encaja con los procedimientos de planificación existentes en materia de áreas verdes? Para esta interrogante, el autor se centra en un estudio cualitativo en la ciudad de Helsinki.

El mismo plantea que la utilidad de esta herramienta radica en su capacidad para proporcionar un valor numérico que ayuda a persuadir a las partes interesadas sobre la importancia de las áreas verdes y guía la planificación para aumentarlas. Otro factor importante es el “valor” del Factor Verde, el cual radica en su capacidad para tener objetivos generales definidos y permitir flexibilidad para alcanzarlos, por lo que se podría aumentar su adopción. La herramienta Green Factor puede utilizarse para ampliar el alcance o la funcionalidad de los espacios verdes para servicios ecosistémicos específicos, identificando y valorando estos servicios según su beneficio general. Sin embargo, carece de mecanismos para monitorear la implementación y evaluar el éxito de las áreas verdes, lo que limita su efectividad a largo plazo. Los resultados arrojados por el estudio muestran que, si bien la herramienta funciona bien, se podrían realizar mejoras en relación con el seguimiento. Además, un objetivo ambicioso establecido en la herramienta podría alentar u obligar a los desarrolladores a apuntar más alto en la planificación de áreas verdes y construcción, pero las regulaciones existentes cuestionan su uso. También se observa que no hay un criterio claro de éxito para el uso de esta herramienta, ya que no se han realizado estudios de seguimiento para evaluar si ha llevado a ciudades más sostenibles y verdes; la naturaleza voluntaria de estas herramientas está relacionada con sus usuarios, y la participación amplia tiende a aumentar la aceptabilidad de los resultados del proceso. En conclusión, el estudio expone que la herramienta Green Factor ofrece una oportunidad para mejorar la planificación urbana en términos de áreas verdes, pero su éxito depende de abordar los desafíos identificados y adaptarla adecuadamente al contexto local y las regulaciones existentes. Para superar estos desafíos, el autor sugiere establecer objetivos claros y vinculantes, así como incentivos para el uso de la herramienta, tanto para el sector público como para el privado. Además, se destaca la importancia de realizar evaluaciones continuas y ajustes en el uso de la herramienta para garantizar su efectividad en la promoción de ciudades más sostenibles y verdes.

4. Conclusión

En el desarrollo de este trabajo de investigación se adoptaron estrategias de análisis y relaciones de contenidos de los distintos artículos que se seleccionaron para abordar la temática planteada en el inicio del mismo.

A partir de una profunda revisión, utilizando todas las referencias recolectadas, se tomó de manera fundamentada la información que se mostró en una tabla para organizar y exponer de manera clara los contenidos de cada estudio, centrándose en las palabras clave.

Las investigaciones de [2] y [15], destacaron la necesidad apremiante de nuevas herramientas analíticas, conceptos innovadores y estrategias de planificación integrales para ciudades compactas y verdes. Los resultados confirman que se necesita un enfoque multiescala y multidimensional para comprender las compensaciones y sinergias entre escalas, objetivos y actores integrados en las altas dinámicas que afectan a los sistemas urbanos.

Ambos estudios también hacen énfasis en el impacto positivo e indiscutible que las áreas verdes urbanas tienen en la salud física y mental de las personas, pues las mismas reducen los efectos nocivos de factores ambientales como la contaminación del aire y el calor, reduce el estrés y la depresión y promueve la actividad física; las personas también obtienen otros beneficios positivos para la salud física y mental, que incluyen tasas reducidas de obesidad, accidentes cerebrovasculares , enfermedades cardíacas, depresión y estrés.

Dichos estudios profundizan el tema de la accesibilidad y equidad de las áreas verdes, ya que ambos aspectos son clave para lograr mejores resultados en la salud pública de los ciudadanos. Para ello indagaron en la observación de las disparidades de accesibilidad y la inequidad de las áreas verdes entre diferentes grupos raciales y étnicos.

Por lo tanto, el acceso a las áreas verdes es un componente crucial para mantener la salud pública, mientras que las disparidades y la inequidad en el acceso a las mismas, representan un aspecto injusto a un recurso importante que promueve la salud y, como resultado, se obtiene resultados de salud desiguales.

En lo que se refiere a una eficiente gestión participativa y colaborativa en la planificación, construcción y mantenimiento de las Áreas verdes, los estudios de [1], [3], [8], [14] y [17], enfatizan la necesidad de involucrar a la comunidad, las autoridades gubernamentales y las empresas para así garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los espacios verdes urbanos.

En términos de sostenibilidad ambiental, los estudios de Kulinska [13], [17], [19] y [20], evidenciaron el papel fundamental de las áreas verdes en la atenuación del cambio climático, la preservación de la biodiversidad y la mejora de la calidad del aire y del agua en entornos urbanos. No obstante, se señaló también la amenaza que representa la expansión urbana, según lo mencionado por [4], [6], [7], [18], [21] y [22], destacando la importancia de implementar con urgencia políticas de uso del suelo que protejan y promuevan la presencia de espacios verdes.

Asimismo, trabajos como los de [5], [9], [10], [11], [16] y [20] dejan ver claramente la necesidad imperiosa de considerar las áreas verdes como parte integral e imprescindible en las áreas urbanas, promoviendo la justicia ambiental mediante la accesibilidad para todos los ciudadanos, destacado la importancia de una planificación urbana integral que incorpore de manera efectiva las áreas verdes en el diseño y desarrollo de las ciudades.

En resumen, la investigación resalta que el diseño y construcción de áreas verdes en las ciudades emerge como una estrategia clave para mejorar la calidad de vida de los habitantes urbanos y promueve la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, se subraya que la implementación exitosa de estrategias integrales claras, bien planificadas y eficientes son fundamentales y requieren una gestión participativa y colaborativa, que aborde los desafíos ambientales y sociales mancomunados con esa implementación.

Apéndice A

413
414

Titulo del Artículo	Resumen
1. From the seat of a traditional Kingdom to a Garden city: the socio-spatial politics of managing green areas in Kumasi, Ghana	Fundada en 1817, Kumasi, la segunda ciudad más grande de Ghana, recibió el galardón de Ciudad jardín de África Occidental. ^{en} la década de 1940 debido a sus hermosas zonas verdes. A lo largo de sus 200 años de existencia, el desarrollo y la morfología de la ciudad han estado influenciados en gran medida por sus fuertes antecedentes culturales, tradicionales y sociopolíticos, arraigados en su establecimiento como una importante fortaleza del Reino Ashanti. Hoy en día, Kumasi ha perdido su galardón de "ciudad jardín" debido a la mala gestión de estas "áreas verdes". Este artículo sostiene que los desafíos de la gestión de espacios abiertos en Kumasi pueden explicarse por los sólidos cimientos históricos de la ciudad y los conflictos sociopolíticos entre la propiedad de la tierra indígena/consuetudinaria y el régimen de planificación urbana estatal. Situado dentro de los contextos histórico y sociopolítico de la ciudad, el estudio se basa en múltiples métodos cualitativos que incluyen: revisión de documentos, consultas institucionales, entrevistas con informantes clave y observaciones de campo, para recopilar evidencias. El artículo revela que para el problema de la gestión de espacios abiertos en Kumasi son fundamentales las fuertes estructuras consuetudinarias de propiedad de la tierra de la ciudad y la historia sociopolítica de conflictos entre su configuración tradicional y la burocracia estatal. Estos conflictos están continuamente siendo moldeados por un complejo marco institucional estatal y una estructura consuetudinaria y comunitaria de propiedad de la tierra.

Cuadro A1. Tabla Títulos y resúmenes

415

Titulo del Artículo	Resumen
2. From Urban sprawl, compact urban development and green cities. How much do we know, how much do we agree?	Si bien los sistemas urbanos se están expandiendo a un ritmo muy rápido en todo el mundo, comprender su desarrollo espacial sigue siendo un tema complejo y controvertido, cargado de confusión en la literatura. Una comprensión común del comportamiento espacial de los sistemas urbanos en expansión necesita una conceptualización sólida y evidencia empírica. El crecimiento físico de las ciudades asume diferentes patrones espaciales, generalmente en forma de expansión urbana resultante de factores multidimensionales y que causan impactos económicos, sociales y ecológicos multidimensionales. La necesidad de gestionar la expansión urbana y sus múltiples consecuencias adversas mediante la promoción del desarrollo urbano compacto y la densificación/reutilización urbana ha sido ampliamente promovida en la ciencia y la formulación de políticas. Sin embargo, garantizar una alta calidad de vida para los urbanitas exige puntos de vista integradores para los tipos de desarrollo compacto a promover, en particular en lo que respecta a los espacios verdes urbanos dentro de los procesos de densificación. Es esencial considerar los efectos del desarrollo compacto no solo a escalas más grandes, sino también a escala de vecindarios y hogares para lograr una densificación moderada y calificada, asegurando y (re)desarrollando espacios verdes urbanos y sus impactos positivos multidimensionales. La expansión urbana y las ciudades verdes compactas requieren indicadores espacialmente explícitos, multidimensionales, adecuados y sólidos para apoyar a los planificadores urbanos y a los responsables de la formulación de políticas. A través de los artículos de este número especial, exploramos en este documento de síntesis el estado actual del arte internacional en el desarrollo, prueba e implementación de indicadores multidimensionales ecológicos, económicos, sociales y multiescala regionales, de ciudad y de vecindario que caracterizan las áreas urbanas. ciudades verdes compactas y en expansión. Los artículos proporcionan conceptos y estudios de casos internacionales para el seguimiento del territorio y recomendaciones de planificación para el desarrollo urbano sostenible. Dichos indicadores permiten captar las dimensiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo urbano, al tiempo que evalúan el grado y extensión de la expansión y las ciudades verdes compactas en un contexto global.

Cuadro A2. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
3. How smart growth and green infrastructure can mutually support each other — A conceptual framework for compact and green cities	<p>En contraste con la actual expansión incontrolada del desarrollo urbano en todo el mundo, que resulta en ciudades extensas, los planificadores e investigadores han argumentado que las ciudades compactas son la forma urbana más sostenible. Sin embargo, en las ciudades compactas se ha demostrado que una baja proporción de espacios verdes pone en peligro el suministro suficiente de servicios ecosistémicos urbanos. Esto sugiere que sigue habiendo una deficiencia en visiones claras para hacer operativas ciudades compactas y verdes. Para remediar esto, este artículo presenta un marco conceptual sistémico para ciudades compactas y verdes combinando los conceptos de crecimiento inteligente e infraestructura verde. El marco de ciudades verdes, compactas e inteligentes, basado en indicadores, incluye dos aspectos: 1) ciudades compactas inteligentes (que tienen en cuenta la necesidad de limitar la expansión urbana mediante el crecimiento inteligente) y 2) ciudades verdes inteligentes (que reflejan la preservación y el (re)desarrollo de infraestructura verde urbana). El documento sugiere que existe la necesidad de equilibrar estos dos aspectos para desarrollar un enfoque sistémico hacia ciudades inteligentes, compactas y verdes. Se desarrolla un sistema de objetivos jerárquico basado en cuatro caracteres para ciudades inteligentes, compactas y verdes. Las ciudades inteligentes, compactas y verdes se pueden caracterizar a través de 1) Entorno inteligente de ciudades compactas y verdes, 2) Multifuncionalidad inteligente de ciudades compactas y verdes (económica, social, ambiental), 3) Gobierno inteligente para ciudades compactas y verdes y 4) Gobernanza inteligente para ciudades compactas y verdes. Los personajes comprenden doce factores definidos por 39 indicadores para ciudades compactas inteligentes y 44 indicadores para ciudades verdes inteligentes, respectivamente. El marco sistémico puede ayudar a investigadores y profesionales a desarrollar visiones de cómo las ciudades existentes o futuras pueden abordar ciudades inteligentes, compactas y verdes al incorporar la ecología de y para las ciudades, comprendiendo mejor la complejidad de los sistemas urbanos y proporcionando una base para un monitoreo espacial sistemático.</p>

Cuadro A3. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
4. Construction and optimization of green space ecological networks in urban fringe areas: A case study with the urban fringe area of Tongzhou district in Beijing	La rápida urbanización ha generado una mayor fragmentación de los espacios verdes urbanos combinada con una disminución de la conectividad de los espacios verdes. Esta situación es significativa en las zonas urbanas marginales donde las zonas rurales pasan a espacios urbanos. Por lo tanto, es importante comprender cómo construir científica y racionalmente redes ecológicas de espacios verdes, conectar hábitats fragmentados y proteger la biodiversidad y la seguridad ecológica regional. Aquí, utilizamos sistemas de información geográfica y tecnología de detección remota para abordar las fuentes ecológicas mediante análisis de patrones espaciales morfológicos y métodos de análisis de índices de conectividad ecológica. Se utilizó el método de distancia de mínimo costo para generar un corredor potencial. El sistema de red ecológica de espacios verdes del área de estudio se construyó en base a su patrón paisajístico de espacios verdes. El análisis cualitativo y cuantitativo proporcionó recomendaciones específicas para la optimización de la red ecológica de espacios verdes

Cuadro A4. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
5. Environmental Justice in Accessibility to Green Infrastructure in Two European Cities	<p>Aunque está bien establecido que la infraestructura verde urbana es esencial para mejorar el bienestar de la población, en muchos países desarrollados la disponibilidad de espacios verdes es limitada o su distribución alrededor de la ciudad es desigual. Algunos grupos minoritarios pueden tener menos acceso o verse privados de acceso a espacios verdes en comparación con el resto de la población. La disponibilidad de espacios verdes públicos también puede estar directamente relacionada con la ubicación geográfica de la ciudad dentro de Europa. Además, la planificación actual para la regeneración urbana y la creación de nuevos espacios verdes públicos recreativos de alta calidad a veces da como resultado proyectos que refuerzan la paradoja de la gentrificación verde. El objetivo de este estudio fue explorar el concepto de justicia ambiental en la distribución de los espacios verdes públicos en dos ciudades contrastantes, Tartu, Estonia; y Faro, Portugal. Se calcularon indicadores cuantitativos de espacios verdes públicos en los distritos de cada ciudad. La accesibilidad de esos espacios se midió utilizando el criterio de "transitabilidad para peatones". Métodos de distancia y cuadrícula. Los resultados revelaron que había más disponibilidad y accesibilidad a espacios verdes públicos en Tartu que en Faro. Sin embargo, se observaron desigualdades en los distritos de bloques de viviendas de la era soviética en Tartu, donde vive la mayor parte de la minoría rusa, mientras que las comunidades romaníes en Faro estaban ubicadas en distritos sin acceso a espacios verdes públicos. La disponibilidad de espacios verdes públicos varió de 1,22 a 31,44 m2/habitante en los distritos de Faro, y de 1,04 a 164,07 m2/habitante en los distritos de Tartu. En ambas ciudades, el 45 % de los habitantes disponían de espacios verdes públicos accesibles a menos de 500 m de su residencia. El desarrollo de nueva infraestructura verde específica podría aumentar el acceso al 88 % de la población de la ciudad de Faro y al 86 % de Tartu, brindando justicia ambiental sin provocar una gentrificación verde. El resultado de este estudio proporciona consejos a los planificadores urbanos sobre cómo equilibrar la distribución de espacios verdes dentro de los barrios de la ciudad.</p>

Cuadro A5. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
6. Towards a Standard Framework to Identify Green Infrastructure Key Elements in Dense Mediterranean Cities	<p>Las ciudades densamente pobladas de la actualidad se ven cada vez más afectadas por los impactos asociados al cambio climático. Se prevé que la recurrencia de fenómenos climáticos extremos se intensifique en las ciudades en las próximas décadas, especialmente en las zonas más vulnerables del mundo, como la región mediterránea. En este contexto, la infraestructura verde urbana (UGI) se presenta como una solución basada en la naturaleza que contribuye directamente a la mitigación del cambio climático en las ciudades compactas mediterráneas y mejora las condiciones sanitarias, sociales, de bienestar y medioambientales de sus habitantes. Esta investigación establece un marco manejable para definir, localizar y categorizar áreas verdes urbanas y periurbanas más funcionales en una densa ciudad mediterránea. Se necesita distribución espacial, extensión y capacidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes. bienestar a través de la provisión de servicios ecosistémicos como criterio de clasificación. Los resultados muestran un escenario con una mayor superficie verde funcional disponible para ser gestionada por los ciudadanos. Las áreas identificadas se han categorizado como núcleos, nodos, enlaces y espacios verdes definidos como "otros"; áreas. En particular, estos últimos desempeñan un papel importante a nivel social, estructural y ecológico. El estudio muestra que repensar el diseño urbano y la toma de decisiones estratégicas en torno a estas áreas puede mejorar la equidad verde en las ciudades mediterráneas densamente pobladas, su capacidad para afrontar mejor los extremos ambientales y la calidad de vida de sus habitantes. Se adquiere un compromiso con una cultura de sostenibilidad y bienestar.</p>

Cuadro A6. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	
7. Using geographical information systems to measure accessibility of green areas in the urban center of Nevşehir, Turkey	<p>El problema de cómo garantizar la accesibilidad de las áreas verdes es un tema importante para los planificadores y líderes urbanos. Todos los segmentos de la sociedad deberían tener acceso a zonas verdes. La Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 2015 señaló la necesidad de garantizar que los niños, los adultos mayores y las personas con discapacidad tengan igual acceso a las áreas verdes. El Estándar de Espacios Verdes Naturales Accesibles (ANGSt) se implementó en Inglaterra en respuesta a la Resolución de 2015 de las Naciones Unidas. ANGSt afirma que los desarrollos de viviendas debían tener un espacio verde dentro de los 300 m para poder ser identificados como con acceso adecuado a espacios verdes. Casi al mismo tiempo, Turquía también ha identificado como una prioridad aumentar el acceso a los espacios verdes urbanos, lo que se puede ver más directamente en el Reglamento turco sobre planificación espacial de 2014. Este documento establece que las zonas de vivienda deben tener un espacio verde dentro de los 500 m para garantizar que los residentes urbanos tengan suficiente acceso a los espacios verdes. Sin embargo, no se han proporcionado sugerencias ni procedimientos específicos sobre cómo medir la accesibilidad de las áreas verdes de una ciudad. Para llenar este vacío, este estudio desarrolló un método para medir la accesibilidad de las áreas verdes de acuerdo con los estándares descritos en el Reglamento Turco sobre Planificación Espacial de 2014, así como los estándares descritos en las regulaciones ANGSt de Inglaterra. Se evaluó la accesibilidad de las zonas verdes en Nevşehir, Turquía, utilizando este método para demostrar su utilidad. El método de Comber et al. (2008) y el método de cuadrícula utilizado en el procedimiento GEOSTAT se adaptaron para este estudio para evaluar la accesibilidad de las áreas verdes en Nevşehir, Turquía. Para realizar este estudio se utilizó ArcGIS y los análisis se realizaron mediante el método de cuadrícula. Como resultado, este estudio identificó zonas de vivienda que no tienen acceso a un espacio verde, tanto según los estándares turcos como ingleses. Además, este estudio también identificó muchos espacios verdes que no se encuentran a una distancia accesible de las áreas residenciales, lo que indica que una proporción significativa de los espacios verdes de Nevşehir están infrautilizados. Este estudio revela que hasta ahora, los enfoques de planificación utilizados en Nevşehir no han tenido en cuenta el acceso a los espacios verdes, particularmente a lo largo de los límites de la ciudad. El centro de la ciudad tiene mucho más acceso a áreas verdes, pero tiene el problema inverso de tener espacios verdes que carecen de áreas residenciales cercanas, por lo que no se aprovechan adecuadamente. Esta situación probablemente surgió debido a la dependencia del estándar de medidor de red per cápita para evaluar los espacios verdes en lugar de basar las decisiones de planificación en estándares de accesibilidad. Por lo tanto, este estudio proporciona información importante sobre la distribución actual del uso del suelo en Nevşehir que puede usarse para dar forma al futuro de la planificación urbana en Nevşehir, al tiempo que proporciona un método para evaluar la distribución del uso del suelo que puede usarse en una amplia gama de contextos para evaluar el acceso a espacios verdes.</p>

Cuadro A7. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
8. Urban green infrastructure planning in Ethiopia: The case of emerging towns of Oromia special zone surrounding Finfinne	<p>La planificación de la infraestructura verde urbana debe basarse en ciertos principios para abordar una variedad de desafíos asociados con el desarrollo sostenible. Aunque en el discurso académico se reconoce cada vez más un conjunto de principios como la multifuncionalidad y la conectividad, existe una diferencia en cómo se implementan a nivel regional y local. Sin embargo, la investigación sobre planificación de infraestructura verde urbana a menudo se lleva a cabo en países altamente desarrollados, mientras que se sabe relativamente poco sobre la integración de los principios en las prácticas actuales de planificación de espacios verdes de los países en desarrollo. Por lo tanto, este estudio intenta evaluar la integración de los principios de planificación de infraestructura verde urbana en las prácticas actuales de planificación de espacios verdes en un centro urbano de Etiopía con referencia a las ciudades emergentes de la zona especial de Oromia que rodean Finfinne (Addis Abeba). Este estudio empleó un análisis de documentos, que se basó en entrevistas y observación. En cuanto a la evaluación de los documentos de planificación, este estudio identificó que los principios de multifuncionalidad, verde-gris la integración y la inclusión social están presentes hasta cierto punto. Al mismo tiempo, el resultado de las entrevistas y la observación reveló que los espacios verdes existentes brindan servicios monofuncionales y su integración con la estructura gris es limitada. Además, la combinación del análisis de documentos y los resultados de las entrevistas muestra que las cuestiones relacionadas con la conectividad de los espacios verdes, como los corredores verdes y las vías verdes, no se reconocen en los documentos y prácticas de planificación. Los resultados del estudio indican que la falta de conciencia, las limitaciones financieras, el conocimiento profesional insuficiente, la ausencia de colaboración y la escasa participación pública son los factores más influyentes que obstaculizan la integración de los principios de planificación de infraestructura verde en el desarrollo urbano. Por lo tanto, las prácticas actuales de planificación de espacios verdes en los países en desarrollo en general y en Etiopía en particular requieren un desarrollo avanzado en la asignación presupuestaria, el desarrollo de capacidades, la creación de conciencia y la participación de las partes interesadas para que se consideren efectivamente compatibles con la infraestructura verde urbana.</p>

Cuadro A8. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
9. Integrating urban blue and green areas based on historical evidence	<p>La reducida proporción de espacios abiertos y especialmente verdes y azules es una de las mayores amenazas que experimentan las ciudades. Los académicos abogan por estrategias para mejorar los espacios verdes en las ciudades, pero se presta menos atención a la infraestructura azul urbana, que también tiene importantes beneficios para la salud y el bienestar de los residentes. El presente estudio tiene como objetivo identificar los cambios específicos que las aguas urbanas y los espacios verdes han experimentado en el pasado para evaluar las relaciones entre los espacios azul-verde como un paso importante para avanzar hacia un enfoque de planificación de infraestructura verde. Con base en la información extraída de mapas históricos de los últimos 160 años (1856-2016), realizamos un análisis de conectividad y cambio de uso del suelo de la ciudad de Bucarest, Rumanía. Nuestros resultados muestran que el sistema de aguas urbanas de Bucarest ha cambiado significativamente desde parches pequeños y desconectados a áreas grandes y mejor conectadas. Además, la mejora de la conectividad entre los cuerpos de agua se justificó por su integración dentro de los parques urbanos. Se identificaron áreas urbanizadas, terrenos agrícolas, espacios verdes y vertederos como usos del suelo que disminuyeron la superficie de agua urbana. El potencial para integrar las aguas urbanas con la red de infraestructura verde es alto, y su eficiencia está determinada no sólo por la conectividad estructural sino también por aspectos funcionales e institucionales.</p>

Cuadro A9. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
10. Analyzing fair access to urban green areas using multimodal accessibility measures and spatial prioritization	Mantener suficientes áreas verdes y garantizar un acceso justo a ellas es un desafío de planificación común en las ciudades en crecimiento y densificación. Las evaluaciones del acceso a las áreas verdes generalmente utilizan métricas como la población alrededor de las áreas verdes (dentro de una determinada zona de amortiguamiento), pero estas no garantizan completamente un acceso equitativo. Proponemos que el uso de una priorización espacial sistemática y basada en la complementariedad, a menudo utilizada en la planificación de la conservación de la naturaleza, podría ayudar en el complejo desafío de la planificación. Aquí, demostramos el uso de la priorización espacial para identificar áreas verdes con mayor potencial recreativo en función de su tipo y accesibilidad para los residentes del área metropolitana de Helsinki, el distrito capital de Finlandia. Calculamos los tiempos de viaje desde cada distrito de la ciudad hasta cada zona verde. Los tiempos de viaje se calcularon por separado a las áreas verdes locales utilizando modos de viaje activos (caminar y en bicicleta) y a los grandes bosques (que atraen a personas de cerca y de lejos) utilizando el transporte público. Priorizamos las áreas verdes utilizando estos tiempos de viaje multimodales de cada distrito y ponderamos la priorización con datos de población con Zonation, un software de priorización de conservación. En comparación con un análisis de zona de influencia típico (población dentro de una zona de influencia de 500 m de áreas verdes), nuestro enfoque identificó áreas de alto potencial recreativo en diferentes partes del área de estudio. Este enfoque permite la integración sistemática de medidas de accesibilidad basadas en el tiempo de viaje en una priorización espacial equitativa de las áreas verdes recreativas. Puede ayudar a los planificadores urbanos a identificar conjuntos de áreas verdes que mejor respalden las necesidades recreativas de los residentes de toda la ciudad.

Cuadro A10. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
11. Planning for a green city: The Green Factor tool	En los últimos años, han surgido nuevas herramientas de planificación para ayudar a los planificadores a lograr múltiples objetivos de sostenibilidad. Algunas ciudades han adoptado la herramienta Green Factor para aumentar la proporción y la eficacia de las áreas verdes. Esta breve comunicación pregunta qué tan útil es la herramienta Green Factor y cómo encaja con los procedimientos de planificación existentes en materia de áreas verdes a través de un estudio de caso cualitativo en la ciudad de Helsinki. Los resultados muestran que, si bien la herramienta funciona bien, se podrían realizar mejoras en relación con el seguimiento, por ejemplo. Además, un objetivo ambicioso establecido en la herramienta podría alentar u obligar a los desarrolladores a apuntar más alto en la planificación de áreas verdes y construcción, pero las regulaciones existentes cuestionan su uso.
13. Green cities – problems and solutions in Turkey	Turquía, una de las veinte economías más grandes del mundo, está experimentando actualmente un crecimiento económico dinámico. Los ricos depósitos de minerales metálicos, es decir, minerales de hierro, cromo, cobre, zinc y plomo, la extracción de petróleo crudo, carbón bituminoso y materias primas químicas influyen en el desarrollo económico del país y afectan el funcionamiento del medio ambiente natural. Las ciudades más grandes de Turquía, es decir, Estambul, Ankara, Esmirna, Bursa, Adana, etc., no sólo son el sello económico del país, sino también una fuente de altas emisiones de la infraestructura técnica y de comunicaciones. El impacto de las emisiones del transporte o la contaminación industrial afecta la proporción de espacios verdes en las ciudades y la salud de los residentes de las grandes ciudades. Las acciones de las autoridades municipales pueden contribuir a reducir los factores adversos en el medio ambiente, lo que mejorará la calidad de vida y garantizará simultáneamente el desarrollo económico. El artículo presenta los problemas de las ciudades más grandes de Turquía en la gestión de los procesos logísticos urbanos y su impacto en el medio ambiente natural, junto con las oportunidades de eliminar factores ecológicos desfavorables y al mismo tiempo mantener el crecimiento económico.

Cuadro A11. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
14. Does the construction of innovative cities promote urban green innovation?	Como ejemplo típico de un entorno de gobernanza innovador, la ciudad innovadora se ha convertido en el foco de los círculos políticos y académicos. Discutir el efecto de la innovación verde de esta política es beneficioso para brindar apoyo a las decisiones para mejorar la capacidad de innovación verde urbana y resolver el dilema de los recursos urbanos. Basado en datos de 241 ciudades de China entre 2005 y 2017, este artículo toma la construcción de ciudades innovadoras como un "experimento casi natural" y utiliza el método de diferencias en diferencias para estudiar empíricamente el impacto de la construcción de ciudades innovadoras de China en la innovación verde urbana. Los resultados muestran que la construcción urbana innovadora: tiene un efecto positivo en la mejora de la innovación verde urbana, y que este efecto aumentará gradualmente con el tiempo; promueve la innovación verde urbana ampliando el alcance de la aplicación de la tecnología, mejorando la eficiencia de la asignación de recursos y promoviendo el ajuste de la estructura industrial; y presenta heterogeneidad en la ubicación, tamaño y jerarquía de las ciudades. Finalmente, este documento propone que el gobierno debería promover políticas innovadoras de manera ordenada sobre la base de seguir el principio de adaptar las medidas a las condiciones locales, así como incorporar el desempeño de la innovación verde en el sistema de evaluación para la construcción de ciudades innovadoras.

Cuadro A12. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
15. Analysis of urban green space accessibility and distribution inequity in the City of Chicago	Los espacios verdes urbanos (UGS) tienen impactos positivos en la salud física y mental de las personas. El acceso igualitario a la UGS para todas las personas, independientemente de sus características individuales, es clave para lograr mejores resultados de salud pública. Los estudios existentes se han centrado en gran medida en la inequidad en la distribución espacial de la accesibilidad de los UGS, pero no lograron descubrir las disparidades de accesibilidad de los UGS entre diferentes grupos raciales/étnicos y de ingresos, así como la inequidad en la distribución de la accesibilidad de los UGS basada en los ingresos dentro de los mismos grupos raciales/étnicos. Al utilizar la ciudad de Chicago como área de estudio, adoptamos el método del área de captación flotante de dos pasos (2SFCA) para medir la accesibilidad del UGS a nivel de tramo censal y comparar las disparidades de distribución entre los tramos censales de mayoría blanca, mayoría negra y mayoría hispana. así como sectores censales de bajos y no bajos ingresos. Además, empleamos el índice de Palma para medir la inequidad en la distribución de accesibilidad de UGS basada en los ingresos dentro de los respectivos grupos raciales/étnicos. Los resultados muestran que los sectores censales de mayoría blanca generalmente disfrutaban de una accesibilidad UGS significativamente mejor que los sectores censales dominados por minorías, mientras que los sectores censales de mayoría negra tienen una accesibilidad UGS mayor que los sectores censales de mayoría hispana. En términos de la desigualdad de accesibilidad a la UGS intraracial/étnica basada en los ingresos entre los más ricos y los más pobres, la desigualdad es la más baja entre los sectores censales de mayoría blanca y la más alta entre los sectores censales de mayoría negra, con desigualdad en los sectores censales de mayoría hispana. en el rango intermedio.

Cuadro A13. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
16. Where to construct new urban green spaces to be at the recommended distance from users and to complement existing ones? A study in five cities of northern Portugal	<p>La proximidad a los espacios verdes urbanos (UGS) es importante para facilitar su uso por parte de la ciudadanía, principalmente por los grupos más vulnerables de la sociedad que habitualmente no pueden caminar largas distancias. Además, existen varios servicios ecosistémicos de los que la población sólo puede beneficiarse si las UGS están cerca. Además de ser importante identificar áreas sin una UGS cercana, también es importante indicar posibles ubicaciones para una nueva UGS, evitando así desperdiciar recursos al superponer áreas de cobertura o dejar vacíos en la cobertura. También es importante comprender entre todos los lugares posibles dónde es más necesaria la construcción de una UGS. El presente estudio tiene como objetivo (i) identificar posibles ubicaciones para futuras UGS y ordenarlas por prioridad de construcción, (ii) desarrollar y probar una metodología para tomadores de decisiones y planificadores urbanos y (iii) contribuir al aumento y desarrollo de UGS en las ciudades. . Considerando las zonas residenciales, los resultados revelan una deficiencia en la cobertura de UGS en todas las ciudades estudiadas, ya que sólo entre el 43,86 y el 57,09 % de las zonas residenciales cuentan con una UGS a menos de 300 m. La construcción de la UGS propuesta generará un aumento de la cobertura de entre el 12,30 % y el 26,15 %. La metodología propuesta necesita mejoras adicionales, pero puede ser una herramienta valiosa para los planificadores y tomadores de decisiones urbanos, y puede fomentar la construcción de más UGS.</p>

Cuadro A14. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
17. Dynamics of Open Green Areas in Polish and Romanian Cities during 2006–2018: Insights for Spatial Planners	<p>Estudiar la infraestructura urbana verde es importante por sus servicios ecosistémicos, contribuyendo al bienestar y comodidad de los ciudadanos, la mitigación de los cambios climáticos y los objetivos de sostenibilidad. La planificación urbana puede aumentar o disminuir el desempeño de los servicios ecosistémicos. A pesar de numerosos estudios sobre el nexo infraestructura verde, servicios y planificación, hay muy pocas recomendaciones de planificación concretas. Este estudio pretende ofrecer este tipo de recomendaciones a un público más amplio mediante el análisis de la dinámica de las zonas verdes abiertas en las ciudades polacas y rumanas, en relación con sus impulsores. Se aplicó un enfoque novedoso que incluye modelos matemáticos y análisis geoestadísticos a los datos del Atlas Urbano y de los anuarios estadísticos. Los resultados indicaron que las áreas verdes abiertas se perdieron y fragmentaron en todas las ciudades rumanas y polacas durante el período 2006-2018. Los factores determinantes incluyeron las áreas urbanas urbanizadas, la población y la densidad, el número de permisos de construcción, el número de viviendas nuevas terminadas, el número de empleados y la longitud total de las carreteras. El estudio también reveló una tremenda falta de conjuntos de datos consistentes en todos los países que utilizan los mismos indicadores estadísticos. Con base en los hallazgos, los planificadores deberían apuntar a preservar y desarrollar el verde urbano y mantener su continuidad. Los administradores de la ciudad deberían utilizar más investigadores y desarrolladores de políticas de toma de decisiones para desarrollar políticas específicas y los científicos deberían desarrollar manuales de planificación.</p>

Cuadro A15. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
18. Small urban green areas	Este artículo estudia el tamaño y la ubicación de pequeñas áreas verdes urbanas en los espacios urbanos. Las pequeñas áreas verdes urbanas ofrecen servicios que afectan las elecciones residenciales, el consumo de suelo y la renta del suelo. Este artículo analiza el uso del suelo y la ubicación de esas áreas y la asignación resultante del espacio residencial. Se muestra que la proporción de suelo dedicada a pequeñas áreas verdes urbanas resulta del equilibrio entre el valor del suelo y la densidad de población y es una función máxima única de la distancia al centro de la ciudad. Este resultado lo confirma el estudio empírico de las estructuras urbanas en las 305 ciudades más grandes de la UE utilizando datos SIG. Se ha demostrado que este patrón espacial es sólido para muchas medidas de usos del suelo urbano.
19. Countryside within the City: A Motivating Vision behind Civic Green Area Stewardship in Warsaw, Poland	En medio de la época del Antropoceno Urbano, la participación ciudadana es un paso importante en el camino hacia la creación de sostenibilidad local y global. Sin embargo, es necesario investigar los factores que motivan a los habitantes urbanos cívicos a convertirse en administradores voluntarios de los entornos naturales dentro de las ciudades. Este es un estudio empírico basado en entrevistas profundas y un enfoque teórico fundamentado centrado en el “mundo interior” de las personas en Varsovia, Polonia, que se dedican a la gestión de áreas verdes. Nuestro enfoque revela una visión comúnmente compartida como el principal motivador que impulsa a la agencia en la gestión de áreas verdes. Esta visión se articuló como la creación de un campo dentro de la ciudad caracterizado por un sentido de comunidad más fuerte, un sentido de lugar compartido y una conexión mejorada con la naturaleza. Mientras que otros estudios han encontrado valores internos o beneficios directos como factores motivadores para participar en la gestión urbana, nosotros encontramos en cambio una visión verde para rediseñar cómo podría ser lo “urbano” como el principal motivador para la transformación: una visión con potencial de sostenibilidad global.

Cuadro A16. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
20. Contested urban green spaces in the compact city: The (re)negotiation of urban gardening in Swiss cities	Desde la intensificación de la búsqueda de una planificación urbana sostenible, el ideal de la ciudad compacta y verde caracterizada por una alta densidad, un uso mixto del suelo y una infraestructura verde atractiva, se ha convertido en una forma urbana deseable a escala global. La ecologización urbana, incluida la jardinería urbana, ha experimentado un resurgimiento del interés. Dentro del marco de la ciudad compacta, los significados, formas y funciones de los huertos urbanos han sido reevaluados por su contribución a la sostenibilidad urbana, convirtiendo esos espacios en un tema de negociación controvertido. Este estudio cualitativo, realizado en las ciudades suizas de Basilea, Berna, Ginebra y Zurich, investiga cómo los significados de la jardinería urbana se (re)producen discursivamente en procesos de negociación política y cómo diferentes racionalidades del espacio producen un orden hegemónico, construyendo sitios de jardinería urbana. como espacios en disputa. Los hallazgos demuestran que las estrategias de crecimiento urbano dentro del marco de la ciudad compacta, apuntando a una (re)organización eficiente y ahorradora de recursos del espacio urbano, están racionalizando discursivamente los procesos de transformación actuales. Mientras que las llamadas formas tradicionales de jardinería urbana se cierran, se desplazan a lugares con menos importancia para los planes de desarrollo urbano o se transforman en términos espaciales y funcionales, nuevas formas de jardinería urbana acordes con los ideales actuales de los paisajes urbanos están surgiendo en el áreas del centro de la ciudad.

Cuadro A17. Tabla Títulos y resúmenes

Titulo del Artículo	Resumen
21. Building visual green index: A measure of visual green spaces for urban building	En el contexto de una rápida urbanización, equilibrar el desarrollo y la conservación de los espacios verdes es una tarea desafiante para la planificación urbana y la gestión administrativa urbana. La medición precisa de los espacios verdes en las zonas urbanas es una fuente importante de información a la hora de evaluar el efecto del desarrollo urbano en los espacios verdes. En este estudio, utilizamos imágenes multiespectrales de teledetección para extraer edificios urbanos y áreas verdes y desarrollamos un Índice de verdor visual de edificios (BVGI) para estimar las vistas de los espacios verdes desde los edificios. En lugar de considerar un valor único para todo el edificio, se calcularon valores BVGI para cada piso por encima del segundo piso para tener en cuenta la dependencia del BVGI de la altura del edificio. Los resultados muestran que BVGI puede reflejar la vista real de los espacios verdes para los residentes en cada piso, y BVGI es un índice útil para la medición de espacios verdes a escala comunitaria. Además, BVGI puede proporcionar un índice de visualización virtual de espacios verdes en la planificación urbana y reemplazar los índices verdes tradicionales a escala comunitaria para los administradores urbanos.
22. Accessibility of green areas for local residents	Los espacios verdes juegan un papel importante en las zonas urbanas. Estudiamos la accesibilidad de las áreas verdes urbanas combinando conjuntos de datos abiertos sobre el verde con datos sobre el tamaño de la población. Desarrollamos un modelo matemático para definir la densidad de población de una zona verde y calcular el espacio verde disponible en función de la ubicación. Para ello, no sólo consideramos la distancia a pie y el tamaño de la zona verde, sino que también tenemos en cuenta el tamaño de la población local. Nuestro modelo cuantifica cómo el espacio verde disponible depende de la ubicación en la ciudad, de modo que las áreas densamente pobladas tienen una pequeña cantidad de verde disponible, incluso cuando están ubicadas cerca de un área verde.

Cuadro A18. Tabla Títulos y resúmenes

Referencias

1. Amoako, C., & Adom-Asamoah, G. (2019). From the seat of a traditional Kingdom to a Garden city: the socio-spatial politics of managing green areas in Kumasi, Ghana. *African Geographical Review*, 38(4), 310-325. <https://doi.org/10.1080/19376812.2018.1436076>
2. Artmann, M., Inostroza, L., & Fan, P. (2019). From Urban sprawl, compact urban development and green cities. How much do we know, how much do we agree? *Ecological Indicators*, 96, 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.10.059>
3. Artmann, M., Kohler, M., Meinel, G., Gan, J., & Iojă, I. (2019). How smart growth and green infrastructure can mutually support each other — A conceptual framework for compact and green cities. *Ecological Indicators*, 96, 10-22. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.07.001>
4. Cui, L., Wang, J., Sun, L., & Lv, C. (2020). Construction and optimization of green space ecological networks in urban fringe areas: A case study with the urban fringe area of Tongzhou district in Beijing. *Journal of Cleaner Production*, 276, 124266. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124266>
5. De Sousa Silva, C., Viegas, I., Panagopoulos, T., & Bell, S. (2018). Environmental Justice in Accessibility to Green Infrastructure in Two European Cities. *Land*, 7, 134. <https://doi.org/10.3390/land7040134>
6. Delgado-Capel, M., & Cariñanos, P. (2020). Towards a Standard Framework to Identify Green Infrastructure Key Elements in Dense Mediterranean Cities. *Forests*, 11(12), 3316. <https://doi.org/10.3390/f11121246>
7. Ergen, M. (2021). Using geographical information systems to measure accessibility of green areas in the urban center of Nevşehir, Turkey. *Urban Forestry & Urban Greening*, 62, 127160. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127160>
8. Girma, Y., Terefe, H., Pauleit, S., & Kindu, M. (2019). Urban green infrastructure planning in Ethiopia: The case of emerging towns of Oromia special zone surrounding Finfinne. *Journal of Urban Management*, 8(1), 75-88. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2018.09.004>
9. Iojă, I. C., Osaci-Costache, G., Breuste, J., Hossu, C. A., Grădinaru, S. R., Onose, D. A., ... & Skokanová, H. (2018). Integrating urban blue and green areas based on historical evidence. *Urban Forestry & Urban Greening*, 34, 217-225. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.07.001>
10. Jalkanen, J., Fabritius, H., Vierikko, K., Moilanen, A., & Toivonen, T. (2020). Analyzing fair access to urban green areas using multimodal accessibility measures and spatial prioritization. *Applied Geography*, 124, 102320. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102320>
11. Juhola, S. (2018). Planning for a green city: The Green Factor tool. *Urban Forestry & Urban Greening*, 34, 254-258. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.07.019>
12. Kitchenham, B., Brereton, O. P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 51(1), 7-15. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>
13. Kulinska, E., & Dendera, M. (2019). Green cities problems and solutions in Turkey. *Transportation Research Procedia*, 39, 242-251. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.06.026>
14. Li, L., Li, M., Ma, S., Zheng, Y., & Pan, C. (2022). Does the construction of innovative cities promote urban green innovation? *Journal of Environmental Management*, 318, 115605. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115605>
15. Liu, D., Kwan, M. P., & Kan, Z. (2021). Analysis of urban green space accessibility and distribution inequity in the City of Chicago. *Urban Forestry & Urban Greening*, 59, 127029. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127029>
16. Martins, B. (2022). Where to construct new urban green spaces to be at the recommended distance from users and to complement existing ones? A study in five cities of northern Portugal. *Urban Forestry & Urban Greening*, 72, 127571. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127571>
17. Petrisor, A. I., Mierzejewska, L., Mitrea, A., Drachal, K., & Tache, A. V. (2021). Dynamics of Open Green Areas in Polish and Romanian Cities during 2006–2018: Insights for Spatial Planners. *Remote Sensing*, 13(20), 4041. <https://doi.org/10.3390/rs13204041>
18. Picard, P. M., & Tran, T. T. H. (2021). Small urban green areas. *Journal of Environmental Economics and Management*, 106, 102418. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2021.102418>
19. Sanecka, J., Barthel, S., & Colding, J. (2020). Countryside within the City: A Motivating Vision behind Civic Green Area Stewardship in Warsaw, Poland. *Sustainability*, 12(6), 2313. <https://doi.org/10.3390/su12062313>
20. Tappert, S., Klöti, T., & Drilling, M. (2018). Espacios verdes urbanos en disputa en la ciudad compacta: La (re)negociación de la jardinería urbana en las ciudades suizas. *Paisaje y Urbanismo*, 170(21), 69-78. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.08.016>

21. Wang, W., Lin, Z., Zhang, L., Yu, T., Ciren, P., & Zhu, Y. (2019). Building visual green index: A
measure of visual green spaces for urban building. *Urban Forestry & Urban Greening*, 40, 335-343.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.04.004>
22. Laan, C. M., & Piersma, N. (2021). Accessibility of green areas for local residents. *Environmental
and Sustainability Indicators*, 14, 100114. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2021.100114>