


Diversidad biológica y conservación de los parques y jardines peruanos: un análisis bibliométrico

Biological Diversity and Conservation of Peruvian Parks and Gardens: A Bibliometric Approach

 Héctor Aponte ^a

 Mara Corrales ^b

 Diego Aliaga-Barrera ^a

 Jean Luc Martin ^a

^a Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

^b Investigadora independiente

Cómo citar: Aponte, H., Corrales, M., Aliaga-Barrera, D., & Martin, J. L. Diversidad biológica y conservación de los parques y jardines peruanos: un análisis bibliométrico. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, (16), D-013. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202502.D013>



Resumen: La diversidad biológica de los parques y jardines brinda diferentes servicios ecosistémicos en la ciudad. Para poder protegerla, es importante tener una idea de cuánto sabemos. El presente estudio tuvo como objetivo analizar bibliométricamente la información científica sobre parques y jardines peruanos. Para ello, se realizó una búsqueda de información en las bases de datos Scopus, Scielo, Science Direct y Google Scholar utilizando el método PRISMA; posteriormente, se analizó la tendencia temporal de estas publicaciones y las áreas temáticas publicadas. Finalmente, se realizó un análisis de redes para evaluar la interacción entre los autores. Se encontraron 90 artículos científicos publicados entre los años 2002 y 2024; se encontró una mayor producción en los últimos 9 años ($p < 0.05$ para la prueba de Kruskal-Wallis), siendo los años más productivos: 2018, 2021 y 2023. El 57% de las publicaciones se encuentran en revistas peruanas. Las áreas temáticas más estudiadas fueron «espacios públicos y conservación» y «ornitología» (con 32 y 18 artículos, respectivamente). Se encontraron 67 clústeres

entre autores, de los cuales solo 4 tienen trabajos en conjunto (que incluyen al 10% de autores), lo que sugiere un avance independiente y esporádico de los grupos de investigación dedicados al estudio de los ecosistemas urbanos. Es necesario continuar estudios en ambientes urbanos, con especial énfasis en aquellas áreas temáticas menos estudiadas (herpetología y autoecología). Se discute la necesidad de establecer políticas de conservación de la diversidad biológica en estos ecosistemas; se brindan ejemplos de buenas prácticas a nivel nacional e internacional.

Palabras clave: Parques peruanos. Jardines peruanos. Diversidad urbana. Ecología urbana. Perú.

Abstract: The biological diversity of parks and gardens provides different ecosystem services in the city. In order to protect it, it is important to have an idea of how much we know. The objective of this study was to bibliometrically analyze all the information on biological diversity and its conservation in Peruvian parks and gardens. For this, an information search was carried out in Scopus, Scielo, Science Direct and Google Scholar databases following the PRISMA methods; subsequently, the temporal trends of these publications were analyzed, as well as the thematic areas published, summarizing the information found. As a result, ninety scientific articles were identified, published between 2002 and 2024. The highest publication output occurred within the last nine years ($p < 0.05$ for the Kruskal-Wallis test), with the most productive years being 2018, 2021, and 2023. Additionally, 57% of the documents were published in Peruvian journals. The most studied thematic areas were «Public spaces and conservation» and «Ornithology» and (with 32 and 18 articles respectively). Sixty-seven clusters were found among authors, of which only 4 have joint works (including only 10% of authors), suggesting an independent and sporadic advance of the research groups dedicated to the study of urban ecosystems. The need to continue studies in urban environments is discussed, particularly emphasizing those less studied thematic areas (in this case, herpetology and autoecology). Likewise, the need to establish policies for conserving biological diversity in these ecosystems is discussed; examples of good practices at the national and international levels are provided.

Keywords: Peruvian parks. Peruvian gardens. Urban diversity. Urban ecology. Peru.

1. Introducción

Los parques y jardines son ecosistemas urbanos importantes para las personas. Estos espacios en la ciudad brindan múltiples servicios ecosistémicos, algunos de ellos desconocidos por la ciudadanía; otros sí se han logrado dar a conocer por medio de educación ambiental (Stępniewska, 2021). Estos espacios son importantes por mantener la herencia cultural para los ciudadanos (Bortolini & Guerrini, 2023), siendo además

espacios apropiados para hacer turismo, facilitando al mismo tiempo la interacción social y la integración de las personas (de Oliveira Paiva et al., 2020; Egerer et al., 2019).

El control del clima es otro de los servicios ecosistémicos importantes que nos brindan los espacios arbolados, un servicio que, en el contexto actual de cambio climático, resulta especialmente valioso para tener bienestar (Frick Raggi, 2018; Aguilar-Tello et al., 2024; Moreno et al., 2024); este servicio genera un uso diferenciado de los espacios verdes urbanos, que pueden proveer de una temperatura adecuada gracias al control que brindan por sus características estructurales (Barros & Menacho, 2014; Zhang et al., 2024).

A medida que el crecimiento urbano se expande y los entornos naturales se fragmentan, es esencial comprender las funciones ecológicas que cumplen los espacios verdes urbanos —como parques y jardines—, entre ellas las que permiten mantener la conectividad entre las especies de la ciudad (Gallo et al., 2017), o que sean el albergue de aves, mamíferos, insectos y plantas (solo por nombrar alguno de los taxones frecuentes) (Ikeda et al., 2022; Ješovnik & Bujan, 2021; Machar et al., 2022; Miguelena & Baker 2019), quienes comparten el hábitat urbano con el ser humano.

El Perú es conocido por ser un país megadiverso; esta característica ha sido ampliamente estudiada en múltiples ecosistemas no urbanos (CONCYTEC, 2016); a pesar de ello, menor atención han recibido sus ecosistemas urbanos (en particular los parques y jardines de sus ciudades). Hasta la fecha, múltiples investigaciones sobre diversidad en zonas urbanas (por ejemplo, parques y jardines) se han realizado en Perú abordando los beneficios de algunos de sus servicios ecosistémicos; sin embargo, no se cuenta con una base de datos que nos permita tener un diagnóstico de la producción científica al respecto, así como manejar un compendio del estado actual del conocimiento y analizar los datos en su conjunto. En este contexto, realizar análisis cuantitativos de la literatura existente resulta una tarea valiosa.

Los análisis bibliométricos son muy valiosos, ya que permiten encontrar tendencias y patrones en los diferentes tópicos que se analizan; asimismo, permiten encontrar vacíos de información y sugerir nuevas rutas para el avance de una determinada línea de investigación (Sillet, 2013). Como herramienta de este proceso, el análisis de redes de autores se muestra como una alternativa para analizar la colaboración que existe entre ellos; al mapear a los grupos de investigación, es posible también encontrar grupos líderes y fortalecer a aquellos que lo necesitan aún más (Kudelka, 2016).

Contar con una revisión de la literatura respecto al estudio de la diversidad en los ecosistemas urbanos en Perú, así como un análisis matemático de la misma, nos permitiría identificar las áreas temáticas más estudiadas, identificando los vacíos de información y, como consecuencia, pudiendo proponer nuevas direcciones en los esfuerzos de investigación para los próximos años. Asimismo, un consolidado de estos datos permite

identificar y discutir la dirección que deben seguir las políticas públicas para una mejor gestión de los espacios urbanos.

En ese contexto, la presente investigación tuvo como objetivo realizar un análisis bibliométrico de la información publicada en revistas indexadas sobre parques y jardines peruanos, evaluando: i) las áreas temáticas más estudiadas, ii) la presencia o ausencia de patrones temporales, iii) el departamento del Perú en el que se desarrolló la investigación, iv) las revistas en donde se encuentra dicha información y v) la interacción entre los autores de estos trabajos. La hipótesis inicial fue que se encontrarían pocos trabajos desarrollados por grupos de investigación aislados, con un patrón temporal creciente y principalmente en revistas peruanas.

2. Metodología

Para la búsqueda y análisis se tomaron como referencia los procedimientos seguidos por Rivera et al. (2022) y la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, por sus siglas en inglés) (Page et al., 2021). Siguiendo estos métodos, se reconocieron tres fases: identificación, revisión y selección de documentos. Se realizaron las modificaciones respectivas para los parques y jardines peruanos, las cuales se detallan a continuación.

Se realizó una búsqueda de información en las bases de datos Scopus, Scielo, Science Direct y Google Scholar utilizando las palabras clave: «áreas verdes», «parque», «jardines», «plaza», «plazuela», de forma combinada con las palabras «aves», «insectos», «plantas», «mamíferos», «moluscos», «reptiles», «biodiversidad», «ecología», «servicios ecosistémicos»; estas palabras se usaron siempre de forma combinada con la palabra «Perú», por ejemplo: parque insectos Perú; parque plantas Perú. Siendo que las universidades peruanas tienen amplios parques, jardines y zonas arboladas, también se consideró la palabra «universidad» dentro de los motores de búsqueda como primera palabra combinatoria, por ejemplo: universidad mamíferos Perú.

La búsqueda se realizó entre el 18 de marzo y el 10 de junio de 2024, en español y en inglés (usando las mismas palabras y combinaciones), sin restricción temporal. Una vez identificado el artículo, se verificó su idoneidad, es decir, que estuviera relacionado al estudio de la diversidad en parques y jardines o a su conservación en el Perú. Esto se hizo en dos fases: i) a partir de la lectura del título y ii) a partir de la lectura del resto de componentes del manuscrito; y se eliminaron los duplicados (ver Figura 1 para apreciar un flujograma del proceso). Posteriormente, se eliminaron los duplicados. En esta revisión no se incluyeron tesis ni trabajos no publicados para i) evitar duplicidad en la cuantificación de la información (por ejemplo, si se publicara como tesis y artículo), ii) descartar literatura poco o pobremente revisada y iii) hacer una revisión de la información a la cual puede acceder el público por medio del internet.

Una vez recuperados los artículos, se identificó la fecha de publicación, la revista, el departamento del país al que corresponden, el área temática de los artículos (este componente se designó siguiendo los criterios definidos en la Tabla 1) y la revista de procedencia; estos datos fueron analizados y se construyeron gráficos cuando fue necesario.

A fin de evaluar si hay diferencia en la producción científica en el tiempo, se agrupó la producción anual en periodos de cinco años (desde el 2000 hasta la actualidad, solo el último grupo fue de cuatro años: del 2021 al 2024). Posteriormente, se evaluó la normalidad de los datos agrupados y, no siendo verificada la misma¹, se evaluó si existían diferencias usando la prueba de Kruskal-Wallis, seguido de la prueba de Mann-Whitney; todos estos análisis estadísticos se realizaron utilizando el software PAST V 5.0.2 (Hammer et al., 2001).

Con los datos de todos los artículos se construyó y limpió una base de datos en el software Zotero V 6.0.36 (Corporation of Digital Scholarship©); posteriormente, se extrajo un archivo en formato RIS que se insertó en el software VOSviewer 1.6.16 (Van Eck & Waltman, 2010), donde se realizó un análisis de redes de los autores tomando como referencia estudios previos en otras áreas temáticas (Ogasawara, 2024; Razalli et al., 2024). Para este procedimiento, la unidad de análisis fueron los autores; el tipo de análisis fue el de coautoría; el número mínimo de documentos por autor fue calibrado a uno; se anotó el número de artículos por autor y la fuerza total del enlace por autor —TLS, del inglés *total link strength*, que se refiere a la suma de las conexiones o interacciones que tiene cada autor (Van Eck & Waltman, 2020)—. Se construyeron gráficos de redes con el total de autores y únicamente con los clústeres (grupos de autores) interconectados; se contó el número de clústeres formados y el número de autores por clúster.

¹ Con $p < 0.05$ para algunos periodos de tiempo con la prueba de Shapiro-Wilk; ver análisis estadístico en [Anexos](#), Tabla 1.

Tabla 1. Áreas temáticas en las que se categorizaron los estudios encontrados en esta revisión

Área temática	Definición
Biodiversidad	Estudios que desarrollan listados de más de una clase de organismos.
Ecología (Autoecología)	Estudios que involucran a los parques y jardines, estudiando la relación de sus condiciones con las especies que habitan en ellos (diferente al ser humano).
Ecología (Interacción)	Estudios que involucran exclusivamente la interacción de dos o más taxones.
Entomología	Estudios que involucran exclusivamente insectos.
Espacios públicos y conservación	Estudios que involucran la conservación, servicios ecosistémicos, bienestar y salud humana, impactos y uso de los espacios públicos.
Herpetología	Estudios que involucran exclusivamente a reptiles y anfibios.
Mastozoología	Estudios que involucran exclusivamente a mamíferos.
Ornitología	Estudios que involucran exclusivamente a las aves.
Parasitología	Estudios que involucran exclusivamente a parásitos de interés en salud pública.
Vegetación	Estudios que involucran exclusivamente a plantas vasculares.

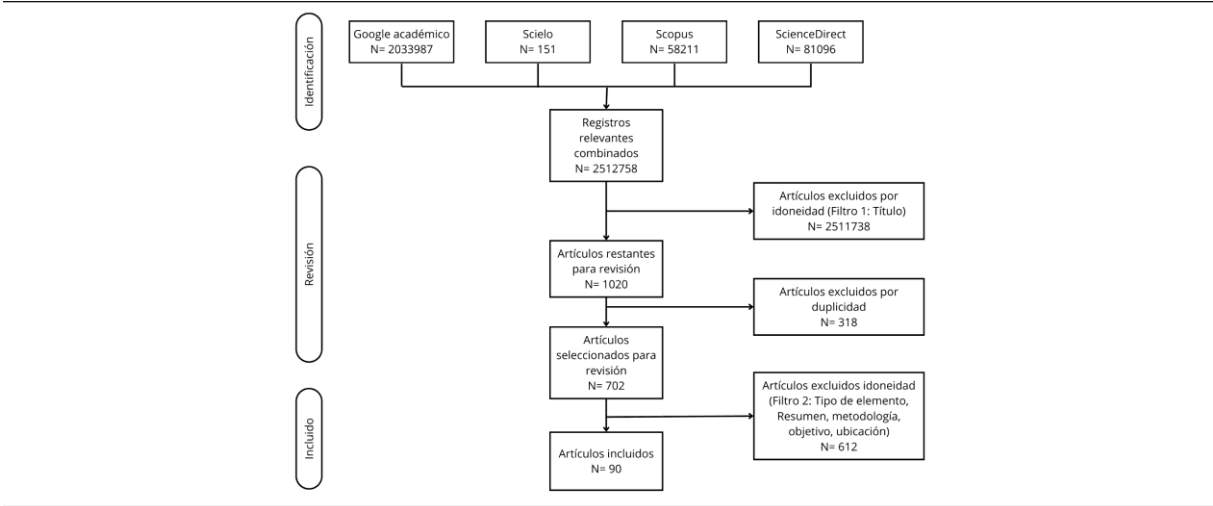
Elaboración propia.

3. Resultados

3.1 Artículos encontrados

La búsqueda inicial dio como resultado 2 511 738 registros; tras la revisión y filtrado de documentos por duplicidad e idoneidad, se seleccionaron para la revisión 90 artículos publicados entre los años 2002 y 2024 (Figura 1 y ver [Anexos](#), Tabla 2).

Figura 1. Modelo seguido para la inclusión de documentos referentes a parques y jardines peruanos



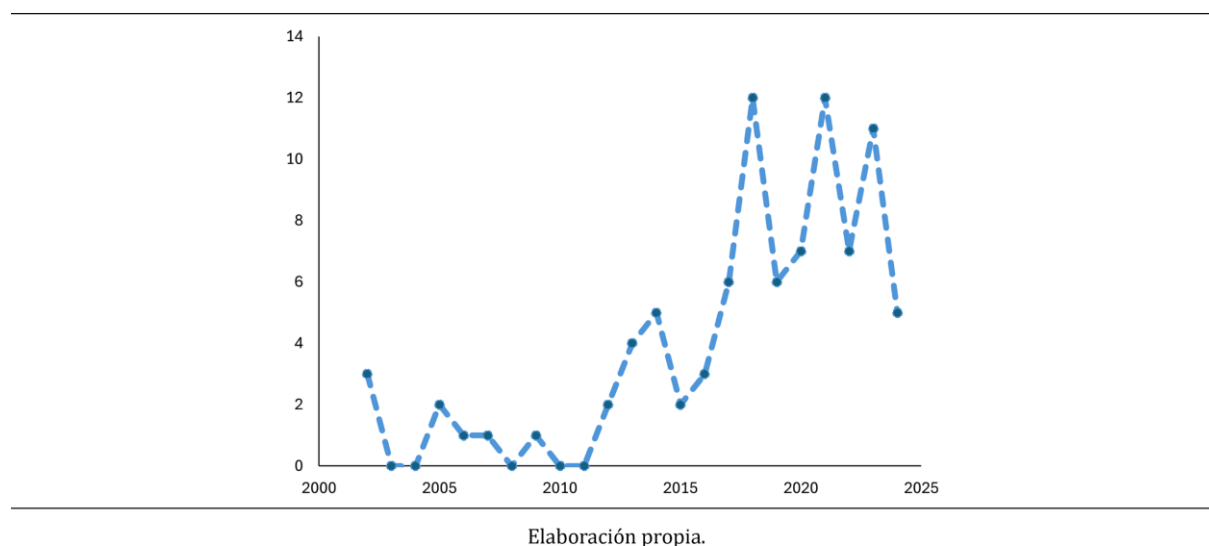
Elaboración propia.

Se pudo apreciar un aumento de la producción en los últimos nueve años², con las producciones más altas en los años 2018, 2021 y 2023 (Figura 2). Fue posible también apreciar una centralización geográfica de las investigaciones, siendo los departamentos de mayor número de publicaciones Lima (62), Trujillo (4), Iquitos (4) y Piura (3) (ver [Anexos](#), Tabla 2).

Las áreas temáticas más estudiadas fueron «Espacios públicos y conservación» y «Ornitología» (con 34 y 17 artículos, respectivamente), seguidos de «Ecología (Interacción)» (9), «Vegetación» (7), «Parasitología» (7), «Mastozoología» (6), «Entomología» (5), «Biodiversidad» (2), «Herpetología» (2) y «Ecología (Autoecología)» (1). Los artículos han sido publicados en 59 revistas distintas, resaltando las revistas *Ecología Aplicada* (7), *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* (5), *Espacio y Desarrollo* (4) y *The Biologist* (4); 57% son revistas peruanas (ver [Anexos](#), Tabla 2). Se encontraron 290 autores, agrupados en 67 clústeres (Figura 3a); solo 4 clústeres (que incluyen al 10% de autores) se encuentran conectados entre sí (Figura 3b).

Los autores con mayor número de publicaciones son Rodríguez Rodríguez (4 artículos), Williams (4), Gutiérrez (4), Díaz (3), Chávez (3), Esenarro (3) y Mena (3); los autores con mayor TLS fueron Díaz (22), Mendoza (15) y Rodríguez Rodríguez (14)³.

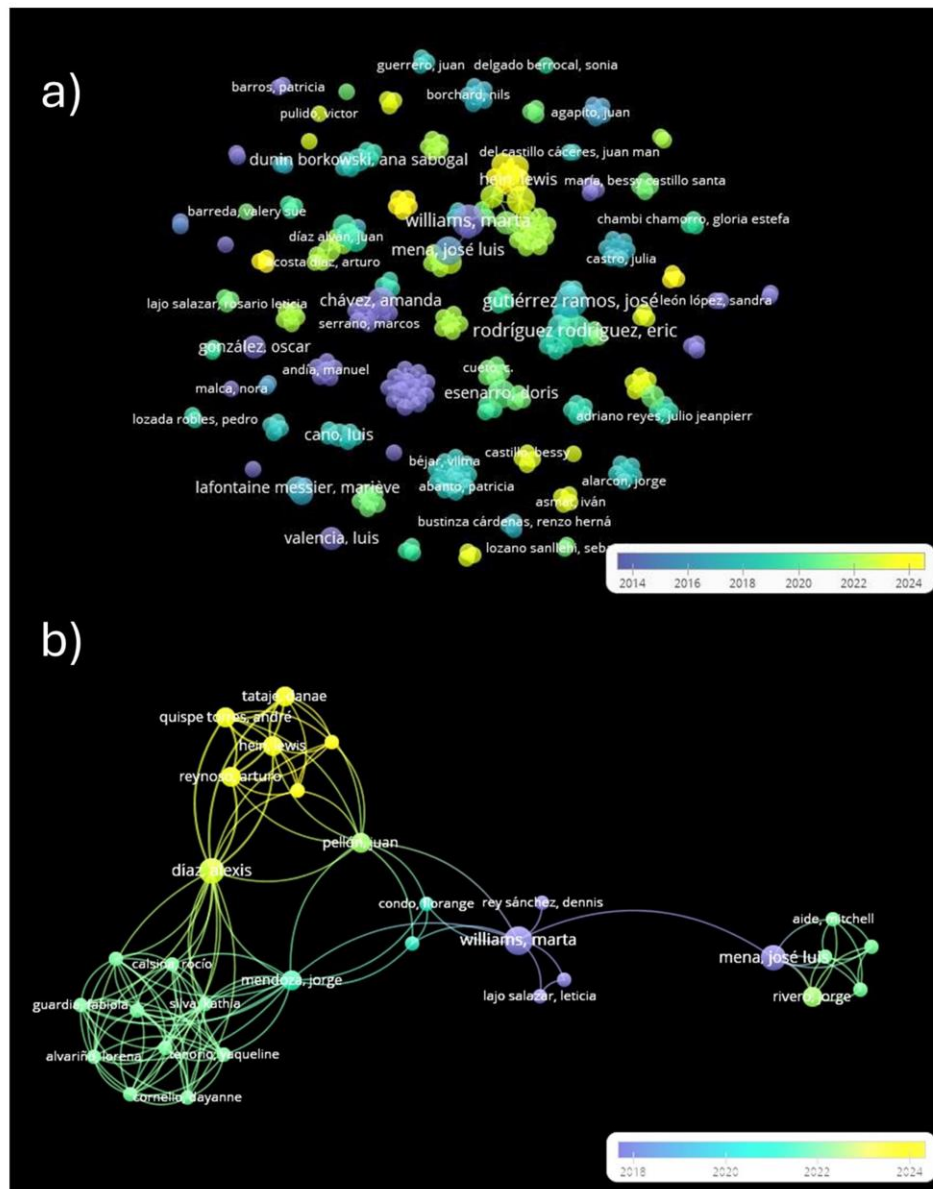
Figura 2. Producción de artículos relacionados con biodiversidad urbana en el periodo 2002-2024



² Con $p < 0.05$ para la prueba de Kruskal-Wallis; los grupos se diferencian con la prueba de Mann-Whitney (ver [Anexo](#), Tabla 2).

³ Para ver un detalle por autor, ver [Anexos](#), Tabla 3.

Figura 3. Gráficos de redes de los autores con los artículos analizados



Nota. El gráfico de redes se divide en: a) obtenido con todos los autores y clústeres y b) uno con aquellos clústeres que se encuentran conectados entre sí. El año que se muestra corresponde al año promedio en que publicó el autor. Los autores con globos más grandes corresponden a aquellos que tienen más publicaciones. Para más detalle, revisar la Tabla 4 en los [anexos](#).

4. Discusión

Por lo apreciado a nivel de la generación de artículos, existe una tendencia de aumento en la producción científica sobre ambientes urbanos; esto calza con lo ocurrido en otras líneas de investigación relacionadas con la urbe, como la de los humedales costeros peruanos (Rivera et al., 2022). Aunque la producción científica que estudia parques y jardines se muestra poco constante, muestra mayor variabilidad en los últimos años (Figura 2). Para continuar con esta tendencia, es fundamental presentar estos ecosistemas como laboratorios vivos en la ciudad, en donde se pueden abordar problemáticas sociales, socioambientales y de ecología urbana. Asimismo, se verifica la

gran cantidad de científicos involucrados en estos estudios (290 autores fueron encontrados), pero con baja conexión entre sus grupos de investigación (Figura 3); es deseable un aumento de la colaboración y conexión entre grupos de investigación; de esta forma, los esfuerzos que se realicen tendrán una mayor sostenibilidad e impacto.

Estas iniciativas podrían partir de propuestas generadas en las universidades, promovidas con financiamiento público (por ejemplo, por medio de Fondecyt y de parte de las municipalidades), así como privado. Es importante identificar a los científicos clave (aquellos que tienen TLS más altos; ver [Anexos](#), Tabla 3), ya que, por tener mayor cantidad de conexiones, podrían ser líderes en este proceso. El escenario actual es muy favorable no solo para involucrar a los académicos, sino también a la ciudadanía por medio de las diferentes herramientas de ciencia ciudadana, siguiendo los ejemplos de ciencia ciudadana implementados en otros países para el estudio de la naturaleza y la gestión de los espacios públicos (se puede ver algunos de ellos en Bellquist et al., 2022; Kawabe et al., 2022; Zhang et al., 2023).

Se muestra también que se requiere descentralizar la información geográficamente (realizando mayor cantidad de estudios fuera de Lima) y a nivel de sus áreas temáticas (estudiando áreas temáticas de las que se sabe menos). Es importante también notar que más del 50% de la información se encuentra en revistas peruanas; esta información deberá ser tomada en cuenta por aquellos que deseen desarrollar esta línea de investigación, quienes deben considerar estas revistas del país como fuente importante de información base.

El presente artículo provee de un listado con todos los manuscritos encontrados, a fin de que sirva como punto de partida para la investigación (ver [Anexos](#), Tabla 2). A pesar de que el conocimiento es incipiente para el Perú, consideramos que lo hallado puede permitir el desarrollo de estudios en biodiversidad y conservación de parques y jardines como línea de investigación. Con esto dicho, se rechaza la hipótesis inicial de encontrar pocos trabajos, pero se confirma el aislamiento de la mayoría de los grupos de investigación; el patrón temporal muestra una mayor publicación en los últimos años y gran parte (57%) de los artículos se encuentra principalmente en revistas peruanas.

En Perú, la ornitología urbana es una de las áreas temáticas más desarrolladas a través de los años; sin embargo, el esfuerzo es bastante más bajo en comparación con otros países. Por ejemplo, en España se registran 183 artículos publicados entre 1960 y 2019 (desde hace 60 años) (Murgui Pérez, 2022) para esta temática; en Cuba, es posible encontrar investigaciones desde hace 138 años (1878-2016) (García-Lau et al., 2018). Esto debe motivar a promover el desarrollo de investigaciones de este tipo, con la finalidad de continuar las áreas temáticas más desarrolladas y usarlas para evaluar aspectos temporales (por ejemplo, cambios decadales). Estos estudios deberán ser considerados para la toma de decisiones con respecto a las habilitaciones urbanas y el tipo de estructura a utilizar en el caso de alguna construcción; de esta manera se generaría una mejor convivencia con la fauna urbana y el ser humano.

El análisis de la información muestra también la importancia de los parques y jardines de las universidades como áreas de estudio para la diversidad; con ello se demuestra la importancia de las áreas verdes en las diferentes casas de estudio y laboratorios. Este hallazgo debe llevar a los administradores y autoridades de las diferentes casas de estudio a establecer políticas que permitan mantener la diversidad de especies en los campus universitarios, evitando cambios que puedan perjudicar a los organismos que ahí habitan. Asimismo, se debe promover la continuación del estudio de estas especies y ecosistemas en campus universitarios, ya que existe una buena línea base para poder realizar investigaciones comparativas a largo plazo. En ese mismo contexto, se debe fortalecer la conexión con los espacios verdes urbanos desde edades tempranas, habiéndose identificado dicha desconexión desde la escuela (Espinoza et al., 2020).

Para un correcto uso de las áreas verdes en el Perú, es necesario establecer políticas que permitan una distribución más equitativa y proporcional a los procesos de urbanización. Por lo pronto, existe la Ordenanza 1852 para la ciudad de Lima (que registra lineamientos generales para la gestión y protección de las áreas verdes); pero poco se ha podido desarrollar para otras ciudades de nuestro país. Ejemplos interesantes de una ruta a seguir pueden encontrarse en países de la Unión Europea como España, donde no solo se ha fortalecido la normativa para proteger el espacio y los bienes materiales, sino que también se ha involucrado la protección de la biodiversidad como parte de la gestión de las áreas verdes urbanas (Martínez, 2015).

Estas medidas son urgentes y deben ser incluidas en las propuestas de gobierno local y nacional a fin de lograr una gestión sostenible, integral y descentralizada de los espacios verdes públicos y su biodiversidad. Es preciso mencionar que existen iniciativas a nivel de distrito que permiten mantener los servicios ecosistémicos, como el de la polinización; ese es el caso de la Municipalidad de Miraflores, que a través de su Ordenanza 536/MM otorga medidas para la protección y conservación de las abejas y otros polinizadores mediante sanciones administrativas por cometer infracciones por quema o uso de insecticidas en colmenas, panales o enjambres ubicados en los espacios públicos. Medidas como esta son importantes y muestran el interés de actores locales por la conservación de la biodiversidad. La realización de inventarios de diversidad en parques y jardines se presenta como una oportunidad para realizar investigaciones y conocer a las especies que nos rodean; incluso para la ciudad capital (Lima), en donde son muy pocos los estudios de su flora y fauna.

Estudios sobre el rol que tienen estos ecosistemas como reguladores de la temperatura y de los diferentes ciclos de nutrientes pueden permitirnos tener datos y herramientas de educación ambiental para convencer a la opinión pública sobre la protección de estos espacios y que ello sirva como puerta de entrada para proteger la naturaleza en general. Es importante recordar el escenario favorable encontrado en algunos casos en donde la población sería capaz de pagar con tal de mantener las áreas verdes de su localidad (Mamani et al., 2021; Amaya et al., 2022), lo cual debe ser aprovechado y potenciado por los actores locales y municipalidades. Esta revisión es un ejemplo de los múltiples

esfuerzos realizados por la academia para generar información que debe aprovecharse y decantar en una mejor gestión de parques y jardines en el Perú.

Referencias

- Aguilar-Tello, A.; Aponte, H. & Alegre, J. (2023). CO₂ Sequestration and O₂ Production in Urban Parks: The case of an Introduced Species in Tropical South America. *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 17(1), 13-21. <https://doi.org/10.4090/juee.2023.v17n1.13-21>
- Amaya, P.; Esenarro, D.; Vega, V.; Benigno, G.; Karina, H. & Samuel, R. (2022). Economic Value of Green Infrastructure and Quality of Life in Metropolitan Lima, Peru. Case: Districts of Jesús Maria and Santiago de Surco. *Journal of Positive School Psychology*, 6(3), 1268-1282.
- Barros P. P. M. & Menacho Casimiro, E. E. (2014). Modificaciones térmicas en Lima: Análisis de la isla de calor urbana. *Anales Científicos*, 75(1). <https://doi.org/10.21704/ac.v75i1.952>
- Bellquist, L.; Harford, W. J.; Hurd, F.; Jackson, A.; Prince, J. D.; Freiwald, J.; Neumann, A.; Likins, J. & Wilson, J. R. (2022). Use of management strategy evaluation to understand the value of citizen science in managing an iconic California recreational fishery. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 278, 108112. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2022.108112>
- Bortolini, L. & Guerrini, L. (2023). Preparatory Activities for the Care and Maintenance of Historic Parks and Gardens: A Case Study. *Lecture Notes in Civil Engineer*, 337, 383-391. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30329-6_39
- CONCYTEC (2016). *Programa Nacional Transversal de Valorización de la Biodiversidad 2015-2021 (2da ed.)*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/libro_biodiversidad_valbio_oct.pdf
- de Oliveira Paiva, P. D.; de Brito Sousa, R. & Carcaud, N. (2020). Flowers and gardens on the context and tourism potential. *Ornamental Horticulture*, 26(1), 121-133. <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v26i1.2144>
- Egerer, M.; Ordóñez, C.; Lin, B. B. & Kendal, D. (2019). Multicultural gardeners and park users benefit from and attach diverse values to urban nature spaces. *Urban Forestry & Urban Greening*, 46, 126445. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126445>
- Espinoza-Pereyra, M.; Gutiérrez-Medina, G. & Malca-Casavilca, N. (2020). Comparación de Áreas Verdes Próximas a Instituciones Educativas en dos distritos de Lima Metropolitana, 2019. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas*, 23(46), 13-20. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v23i46.19178>
- Frick Raggi, J. P. (2018). Análisis de la relación entre temperaturas superficiales y tejidos urbanos como insumo para la planificación urbana. El caso Temuco-Padre Las Casas, 2013. *Espacio y Desarrollo*, 32, 75-98. <https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.201802.004>
- Gallo, T.; Fidino, M.; Lehrer, E. W. & Magle, S. B. (2017). Mammal diversity and metacommunity dynamics in urban green spaces: Implications for urban wildlife conservation. *Ecological Applications*, 27(8), 2330-2341. <https://doi.org/10.1002/eap.1611>
- García-Lau, I.; Acosta, M.; Mugica, L.; Rodríguez-Ochoa, A. & González, A. (2018). Revisión de los estudios científicos sobre ornitología urbana de La Habana, Cuba. *El hornero*, 33(1), 29-44.
- Hammer, Ø.; Harper, D. A. T. & Ryan, P. D. (2001). PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, 4(1), 9.
- Ikedá, P.; Torres, J. M.; Lourenço, E. C.; Albery, G. F.; Herrera, H. M.; de Oliveira, C. E.; Machado, R. Z. & André, M. R. (2022). Molecular detection and genotype diversity of hemoplasmas in non-hematophagous bats and associated ectoparasites sampled in peri-urban areas from Brazil. *Acta Tropica*, 225. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2021.106203>

- Ješovnik, A. & Bujan, J. (2021). Wooded areas promote species richness in urban parks. *Urban Ecosystems*, 24(6), 1305-1315.
- Kawabe, L. A.; Ghilardi-Lopes, N. P.; Turra, A. & Wyles, K. J. (2022). Citizen science in marine litter research: A review. *Marine Pollution Bulletin*, 182, 114011. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114011>
- Kudelka, M. (2016). Analysis of significance and evolution of co-authorship networks. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 427, 3-4. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29504-6_1
- Machar, I.; Šimek, P.; Schlossárek, M.; Pechanec, V.; Petrovič, F.; Brus, J.; Špinlerová, Z. & Seják, J. (2022). Comparison of bird diversity between temperate floodplain forests and urban parks. *Urban Forestry & Urban Greening*, 67, 127427. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127427>
- Mamani, J. C. Q.; Gallardo, N. J. U.; Mamani, M. G.; Vilca, A. C.; Guizada, C. E. R. & Mamani, F. A. R. (2021). Willingness to pay for the recovery and conservation of urban green areas for public use in the city of Juliaca, Peru. *The Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 27(1).
- Martínez, P. A. (2015). Diseño de áreas verdes con criterios ecológicos. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 101. <https://doi.org/10.20868/ciur.2015.101.3188>
- Miguelena, J. G. & Baker, P. B. (2019). Effects of Urbanization on the Diversity, Abundance, and Composition of Ant Assemblages in an Arid City. *Environmental Entomology*, 48(4), 836-846. <https://doi.org/10.1093/ee/nvz069>
- Moreno, R.; Nery, A.; Zamora, R.; Lora, Á. & Galán, C. (2024). Contribution of urban trees to carbon sequestration and reduction of air pollutants in Lima, Peru. *Ecosystem Services*, 67. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2024.101618>
- Murgui Perez, E. (2022). Sesenta años (1960-2019) de ornitología urbana en España: Análisis bibliométrico de una disciplina en desarrollo: *Ecosistemas*, 31(1). <https://doi.org/10.7818/ECOS.2283>
- Ogasawara, N. (2024). Collaborative networks in gastroenterology research: a co-authorship network analysis (2000-2023). *Arquivos de Gastroenterologia*, 61, e24083. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.24612024-083>
- Page, M. J.; Moher, D.; Bossuyt, P. M.; Boutron, I.; Hoffmann, T. C.; Mulrow, C. D... & McKenzie, J. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372 (160). <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- Razalli, M. R.; Abdul Rahim, M. K. I.; Noordin, A.; Kafi, A.; Lateh, A.; Yusuf, M. F. & Shad, M. K. (2024). Global Trends of Circular Economy and Innovation Research: A Bibliometric Analysis. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 19(12), 4527-4537. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.191202>
- Rivera, G.; Gonzales, S. & Aponte, H. (2022). Wetlands of the South American pacific coast: A bibliometric analysis. *Wetlands Ecology and Management*, 30, 869-877. <https://doi.org/10.1007/s11273-021-09830-8>
- Sillet, A. (2013). Definition and use of bibliometrics in research. *Soins*, 58(781), 29-30. <https://doi.org/10.1016/j.soin.2013.10.002>
- Stępniewska, M. (2021). The capacity of urban parks for providing regulating and cultural ecosystem services versus their social perception. *Land Use Policy*, 111, 105778. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105778>
- Van Eck, N. J. & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538.
- Van Eck, N. J. & Waltman, L. (2020). *VOSviewer Manual*. Universiteit Leiden, CWTS Meaningful metrics <https://www.vosviewer.com/getting-started>
- Zhang, J.; Chen, S.; Cheng, C.; Liu, Y. & Jennerjahn, T. C. (2023). Citizen science to support coastal research and management: Insights from a seagrass monitoring case study in Hainan, China. *Ocean & Coastal Management*, 231, 106403
- Zhang, W.; Yang, B.; Wang, R. & Guo, X. (2024). An analysis of the effects of different urban park space environment construction on national health. *Frontiers in Environmental Science*, 12, 1433319. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1433319>

Agradecimientos

Agradecemos a Juany Durand por sus valiosos comentarios y sugerencias.

Financiamiento

El presente documento se desarrolló en el marco del proyecto «Ecología, diversidad y servicios de los ecosistemas urbanos de Lima: Evaluando la flora, insectos y murciélagos del distrito de Miraflores», el cual fue financiado por el Fondo Semilla Docente 2022 de la Universidad Científica del Sur.

Declaración de posibles conflictos de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Rol en la investigación según la clasificación (CRediT):

- **Héctor Aponte**
Conceptualización, investigación, metodología, validación, redacción-revisión y edición.
- **Mara Corrales**
Investigación, redacción-borrador inicial.
- **Diego Aliaga-Barrera**
Investigación, redacción-borrador inicial.
- **Jean Luc Martín**
Investigación, redacción-borrador inicial.

Héctor Aponte

Científico profesional de humedales (acreditado por la SWS, EEUU), biólogo con mención en botánica y doctor en Ciencias Biológicas (UNMSM). Es docente investigador de la Universidad Científica del Sur y expresidente de la Asociación para la Botánica del Perú.

Correo: haponte@cientifica.edu.pe

Mara Corrales

Bióloga con especialidad en ecología por la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), con estudios de maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Cuenta con experiencia en ecología urbana, etnobiología y estudios de instrumentos de gestión ambiental.

Correo: mara.corrales.job@gmail.com

Diego Aliaga-Barrera

Ingeniero agroforestal por la Universidad Científica del Sur, con experiencia en la conservación de recursos forestales. Responsable del Centro de Innovación Agroforestal de la Universidad Científica del Sur.

Correo: diegoaliagabarrena@gmail.com

Jean Luc Martin

Egresado de Ingeniería Agroforestal por la Universidad Científica del Sur, con experiencia en el análisis de datos bibliométricos cuantitativos y muestreo de suelos.

Correo: jeanlucmc24@gmail.com

Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente.

N° 16 julio – diciembre 2025. E-ISSN: 2709 – 3689

Cómo citar: Aponte, H., Corrales, M., Aliaga-Barrera, D., & Martin, J. L. Diversidad biológica y conservación de los parques y jardines peruanos: un análisis bibliométrico. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, (16), D-013. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202502.D013>
