

El birdwatching y su impacto medioambiental: un análisis bibliométrico

Birdwatching and its environmental impact: a bibliometric analysis

Recibido: 20/07/2025 - Aceptado: 23/11/2025

Aldair Jorginho Agustin Hurtado

<https://orcid.org/0009-0008-5282-1341>

aldair.agustin@udh.edu.pe

Universidad de Huánuco. Huánuco, Perú

Brand Harrys Martel Fretell

<https://orcid.org/0009-0002-5369-9073>

brand.martel@udh.edu.pe

Universidad de Huánuco. Huánuco, Perú

Emerson Junior Polino Puente

<https://orcid.org/0000-0003-2131-8547>

emerson.polino@udh.edu.pe

Universidad de Huánuco. Huánuco, Perú

Diana Huerto Orizano

<https://orcid.org/0000-0003-1634-6674>

diana.huerto@udh.edu.pe

Universidad de Huánuco. Huánuco, Perú

Resumen

La investigación sobre *birdwatching* y su impacto ambiental ha ganado relevancia debido a su relación con la sostenibilidad, la conservación de la biodiversidad y el turismo responsable. Este artículo analiza la evolución de la producción científica sobre *birdwatching* y su efecto ambiental en la base de datos Scopus durante el periodo 1994-2024. Se identificaron tendencias de publicación, autores y países más productivos, redes de colaboración internacional y temas emergentes vinculados a la conservación ambiental. El estudio bibliométrico se basó en el análisis de 262 documentos registrados, utilizando el paquete Bibliometrix en R Studio para evaluar la productividad científica anual, los indicadores de colaboración, la coautoría institucional y la frecuencia de palabras clave. Los resultados muestran que Estados Unidos y China lideran la producción científica y constituyen los principales nodos de colaboración internacional. Las palabras clave más frecuentes fueron "conservación ambiental", "turismo de aves" y "cambio climático", lo que refleja un interés creciente en evaluar los impactos ecológicos y sociales de la observación de aves. Se observó un aumento sostenido en las publicaciones entre 2010 y 2020, seguido de una ligera desaceleración en años recientes. Finalmente, el análisis evidencia la expansión constante de esta área como un campo interdisciplinario entre ciencias ambientales y turismo sostenible, subrayando la necesidad de fortalecer la cooperación internacional y promover investigaciones con mayor impacto ecológico y social orientadas a la conservación y al desarrollo sostenible.

Palabras clave: *birdwatching*, conservación de la biodiversidad, impacto medioambiental.

Abstract

Research on birdwatching and its environmental impact has gained relevance due to its connection with sustainability, biodiversity conservation, and responsible tourism. This article analyzes the evolution of scientific output on birdwatching and its environmental effects in the Scopus database during the period 1994–2024. Publication trends, the most productive authors and countries, international collaboration networks, and emerging topics linked to environmental conservation were identified. The bibliometric study was based on the analysis of 262 indexed documents, using the Bibliometrix package in R Studio to evaluate annual scientific productivity, collaboration indicators, institutional co-authorship, and keyword frequency. The results show that the United

States and China lead in scientific output and constitute the main hubs of international collaboration. The most frequent keywords were “environmental conservation,” “bird tourism,” and “climate change,” reflecting a growing interest in evaluating the ecological and social impacts of birdwatching. A sustained increase in publications was observed between 2010 and 2020, followed by a slight slowdown in recent years. Finally, the analysis demonstrates the continued expansion of this area as an interdisciplinary field between environmental science and sustainable tourism, underscoring the need to strengthen international cooperation and promote research with greater ecological and social impact, geared towards conservation and sustainable development.

Keywords: birdwatching, biodiversity conservation, environmental impact.

Introducción

El *birdwatching*, conocido en español como avistamiento de aves, en las últimas décadas ha pasado de ser una afición recreativa a convertirse en una práctica con relevancia científica, educativa y económica. A nivel mundial, millones de personas se dedican a observar y registrar aves en su hábitat natural, generando una conexión directa entre la contemplación de la naturaleza y la conservación ambiental (Sekercioglu, 2002; Sullivan et al., 2009). Esta actividad, además de su valor recreativo, aporta información valiosa sobre la distribución geográfica de las especies, los patrones migratorios y los efectos del cambio climático, convirtiéndose en una herramienta fundamental para la investigación ornitológica y la gestión de la biodiversidad.

El auge de plataformas tecnológicas ha impulsado notablemente el crecimiento del *birdwatching* como práctica científica y ciudadana. En particular, la creación de eBird, por la Universidad de Cornell, ha permitido que millones de observadores de todo el mundo registren datos sobre la presencia y comportamiento de las aves, fortaleciendo las bases de datos globales y facilitando la toma de decisiones ambientales (Sullivan et al., 2009; Callaghan et al., 2020). Estas plataformas no solo democratizan la ciencia, sino que también involucran a la población en la protección de los ecosistemas, promoviendo una cultura de participación ambiental activa. Gracias a ello, el *birdwatching* ha dejado de ser una actividad elitista y se ha transformado en un espacio de encuentro entre la ciencia y la ciudadanía.

Desde una perspectiva económica, el turismo asociado al avistamiento de aves representa un motor de desarrollo sostenible en numerosas regiones del mundo. Estudios han demostrado que los destinos con alta diversidad ornitológica generan ingresos significativos a partir del turismo especializado, incentivando la conservación de hábitats naturales (Steven et al., 2014). En América Latina, países como Costa Rica, Colombia, Ecuador y Perú se han posicionado como referentes en turismo de naturaleza, aprovechando su mega diversidad biológica. En el caso peruano, por ejemplo, el *birdwatching* contribuye a dinamizar las economías locales, especialmente en comunidades rurales, donde se promueve la educación ambiental y la protección de especies endémicas. Regiones como Huánuco, reconocidas por su riqueza biológica y su potencial ecoturístico, poseen escenarios naturales ideales para el desarrollo de esta actividad, que une la sostenibilidad ambiental con la identidad territorial.

El impacto medioambiental del *birdwatching* ha sido ampliamente discutido en la literatura científica. Si bien esta práctica fomenta la valoración de los ecosistemas y la educación ambiental, un manejo inadecuado puede generar perturbaciones ecológicas. La presencia masiva de turistas o la falta de control en zonas sensibles pueden alterar los patrones de comportamiento de las aves, reducir su éxito reproductivo o afectar los procesos migratorios (Blumstein et al., 2017). De igual modo, la construcción de infraestructura turística en hábitats naturales puede fragmentar el entorno, comprometiendo la estabilidad ecológica. Por estas razones, organismos ambientales y gobiernos locales promueven estrategias de *birdwatching* responsable, orientadas a equilibrar el desarrollo turístico con la conservación ambiental (Mallord et al., 2007).

Ahora bien, a pesar de la creciente importancia del *birdwatching* en los ámbitos científico, económico y ambiental, las investigaciones que analizan de manera sistemática su evolución académica siguen siendo limitadas. Si bien existen estudios que abordan su impacto en la conservación o su potencial turístico, pocos exploran las tendencias de publicación, las redes de colaboración y los patrones de citación que reflejan el desarrollo del conocimiento en esta área (Aria & Cuccurullo, 2017). En este sentido, el análisis bibliométrico se presenta como una herramienta idónea para comprender la estructura y dinámica de la producción científica, permitiendo identificar los autores, instituciones y países más productivos, así como las líneas temáticas emergentes y las oportunidades de investigación futura.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la evolución de la investigación científica sobre el *birdwatching* y su impacto medioambiental durante el periodo 1994–2024, utilizando datos de la base Scopus y el paquete Bibliometrix en R Studio. Así, este trabajo busca identificar las tendencias globales, los autores e instituciones más influyentes, las redes de colaboración internacional y los temas emergentes

vinculados a la conservación de la biodiversidad. Los resultados permitirán no solo comprender el estado actual de la investigación, sino también destacar los vacíos y oportunidades que orienten futuras iniciativas académicas y de gestión ambiental, especialmente en regiones biodiversas como Huánuco, donde el avistamiento de aves se presenta como una alternativa sostenible para el desarrollo local.

Metodología

Este estudio corresponde a una investigación de enfoque cuantitativo, de tipo bibliométrico, con un diseño observacional, longitudinal y retrospectivo, ya que no se manipularon las variables, sino que se analizaron los patrones de publicación científica existentes en la base de datos Scopus. El propósito fue ofrecer una visión integral sobre la evolución de la investigación en torno al *birdwatching* y su impacto medioambiental, identificando las tendencias de colaboración, las áreas temáticas predominantes y los principales actores científicos involucrados.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo el 30 de mayo de 2024, aplicando una revisión exhaustiva en la base de datos Elsevier Scopus, reconocida por su amplitud y calidad en publicaciones académicas (Visconti-López et al., 2022). Se recopilieron un total de 262 documentos, que incluyeron artículos científicos, revisiones, ponencias de congresos y capítulos de libros. No se establecieron restricciones por tipo de documento, con el objetivo de abarcar la mayor cantidad posible de evidencia científica relacionada con el tema de estudio.

El nivel de completitud de los metadatos de estos 262 documentos se evaluó mediante la herramienta “Completeness of Bibliographic Metadata” de Bibliometrix, cuyos resultados se muestran en la Figura 1. Este análisis permitió verificar que la mayoría de variables esenciales (título, resumen, año de publicación, afiliación, tipo de documento, entre otros) presentaron un nivel “Excelente” o “Bueno”, asegurando la adecuada calidad de los datos utilizados para el análisis bibliométrico.

Figura 1

Nivel de completitud de los metadatos

Completeness of bibliographic metadata - 262 documents from Scopus

Metadata	Description	Missing Counts	Missing %	Status
AB	Abstract	0	0.00	Excellent
DT	Document Type	0	0.00	Excellent
SO	Journal	0	0.00	Excellent
LA	Language	0	0.00	Excellent
PY	Publication Year	0	0.00	Excellent
TI	Title	0	0.00	Excellent
TC	Total Citation	0	0.00	Excellent
AU	Author	1	0.38	Good
CR	Cited References	2	0.76	Good
C1	Affiliation	6	2.29	Good
DI	DOI	23	8.78	Good
DE	Keywords	44	16.79	Acceptable
RP	Corresponding Author	51	19.47	Acceptable
ID	Keywords Plus	138	52.67	Critical
WC	Science Categories	262	100.00	Completely missing

Los metadatos de cada registro incluyeron el título, autores, afiliación, país, año de publicación, resumen, palabras clave y número de citas y otros, las cuales fueron exportados a un archivo CSV para su procesamiento y análisis. La estrategia de búsqueda empleada en Scopus utilizó la siguiente combinación de palabras clave en el campo *TITLE-ABS-KEY*: (“birdwatching” OR “bird tourism” OR “avianwatching”) AND (“environmental impact”

OR "climate change" OR "ecological protection" OR "biodiversity conservation" OR "ecosystem service" OR "sustainability") AND PUBYEAR > 1993 AND PUBYEAR < 2025.

Esta ecuación permitió recuperar publicaciones relevantes que vinculan el avistamiento de aves con la conservación ambiental, el cambio climático, los servicios ecosistémicos y el desarrollo sostenible. El análisis bibliométrico se efectuó sobre la base de los documentos recopilados y procesados con el paquete Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017), implementado en el entorno RStudio, y su interfaz Biblioshiny, que facilita el análisis visual y estadístico de los datos. Este procedimiento permitió identificar los indicadores principales de productividad científica, tales como la producción anual de artículos, la tasa de crecimiento, las citas promedio por año, los autores más prolíficos, las instituciones y países con mayor contribución, y las revistas con mayor número de publicaciones.

Asimismo, se aplicaron las leyes clásicas de la bibliometría: la Ley de Lotka, para determinar la productividad de los autores; la Ley de Bradford, para analizar la concentración de publicaciones en las fuentes más relevantes; y la Ley de Zipf, para examinar la frecuencia de aparición de términos en palabras clave. Adicionalmente, se elaboraron mapas de coocurrencia de palabras, redes de coautoría y colaboración internacional, con el fin de identificar los clústeres de conocimiento y los temas emergentes dentro del campo del *birdwatching*.

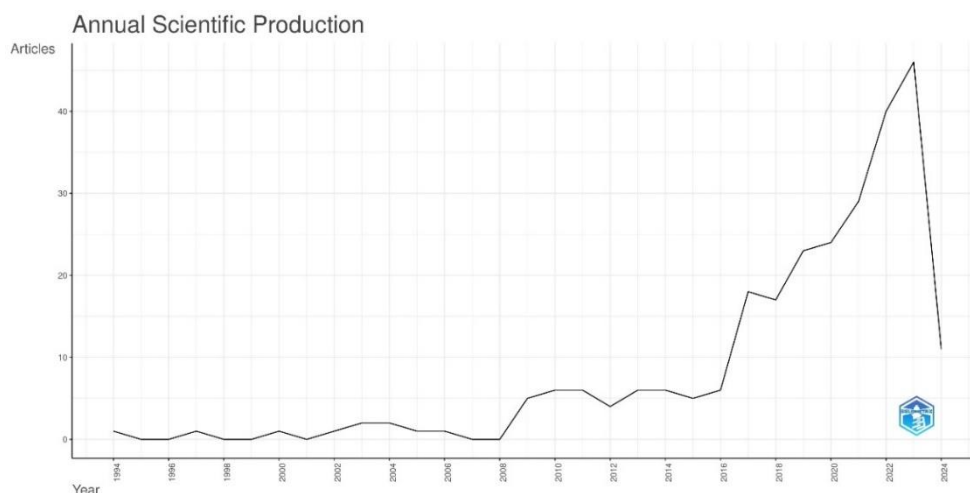
Resultados y discusión

Producción científica anual

La figura 2 presenta la evolución de la producción científica sobre *birdwatching* y su impacto medioambiental entre los años 1994 y 2024. En los primeros años del periodo analizado, la actividad investigativa fue limitada, con muy pocos trabajos registrados, lo que refleja que el tema aún no despertaba el interés académico que tiene hoy en día. A partir del 2010, se aprecia un ligero incremento en las publicaciones, impulsado por el auge del ecoturismo y la creciente preocupación mundial por la conservación de las aves y la biodiversidad. Entre 2015 y 2019, la producción muestra un crecimiento sostenido, alcanzando su punto más alto en el 2022, con más de 45 publicaciones científicas. Este aumento coincide con la consolidación del turismo de naturaleza y el uso de plataformas digitales como eBird, que fortalecieron la participación ciudadana en la observación de aves. Durante este mismo periodo, el *birdwatching* empezó a considerarse no solo como una actividad recreativa, sino también como una herramienta para la investigación y monitoreo ambiental.

Figura 2

Producción científica anual (2004-2024)

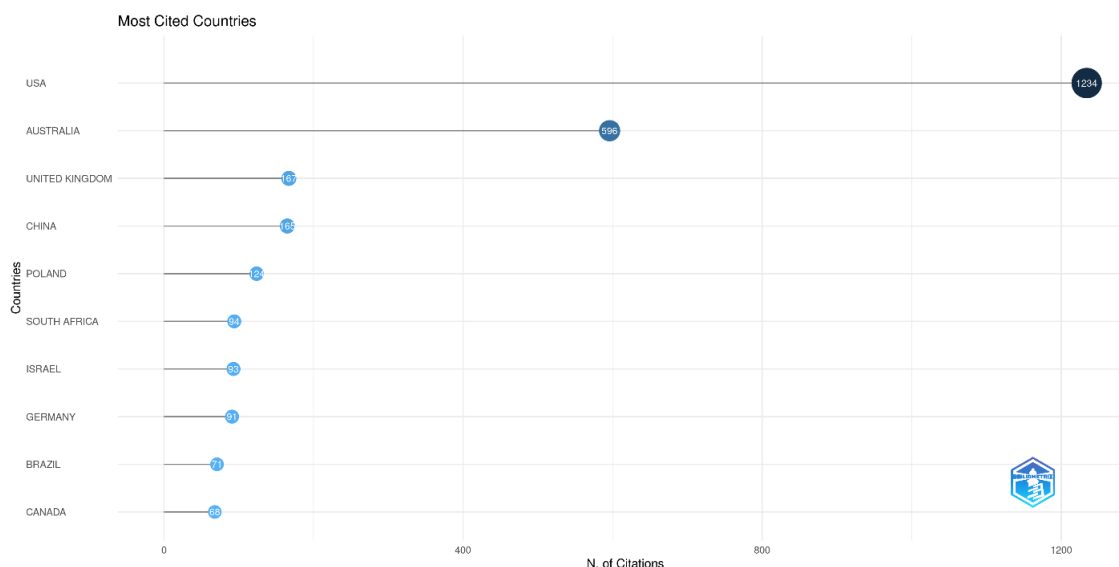


Producción científica y países más citados

La Figura 3 presenta los países con mayor número de citas en los estudios sobre *birdwatching* y su relación con el medio ambiente. Se aprecia que Estados Unidos ocupa el primer lugar con 1.234 citas, lo que demuestra su liderazgo en la producción científica vinculada a la observación de aves y conservación de ecosistemas. En segundo lugar, aparece Australia con 596 citas, resaltando por su interés en investigaciones

sobre biodiversidad y turismo sostenible. En los siguientes puestos se ubican el Reino Unido y China, con 167 y 165 citas, respectivamente, evidenciando su participación en el desarrollo de estudios enfocados en el comportamiento de las aves y la gestión ambiental. También, destacan Polonia, Sudáfrica, Israel, Alemania, Brasil y Canadá, que, aunque tienen menor cantidad de citas, aportan información valiosa en temas de conservación y educación ambiental.

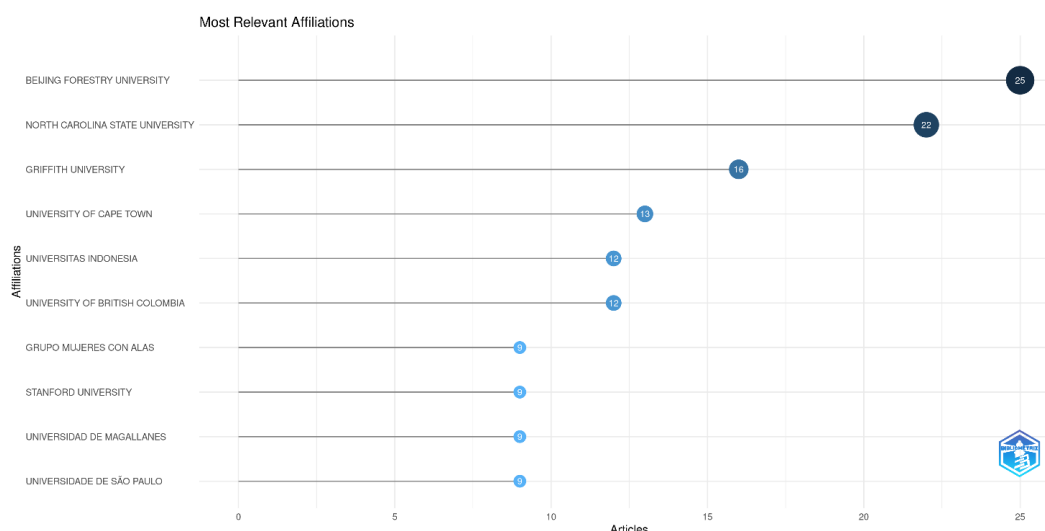
Figura 3
Citas más relevantes por países



Colaboración autor-institución

La Figura 4 muestra las instituciones con mayor participación en publicaciones sobre *birdwatching* e impacto medioambiental. Se observa que la Beijing Forestry University lidera el ranking con 25 artículos, consolidándose como una de las universidades más activas en estudios de biodiversidad y conservación de aves. En segundo lugar, se ubica la North Carolina State University con 22 publicaciones, reflejando su compromiso con la investigación aplicada a la ecología y el turismo sostenible. Le siguen la Griffith University con 16 artículos, y la University of Cape Town junto con la Universitas Indonesia, con 13 y 12 publicaciones, respectivamente. Estas instituciones destacan por su trabajo en regiones con una alta riqueza biológica, donde el *birdwatching* representa una herramienta de conservación y desarrollo local. Otras universidades relevantes son la University of British Columbia, Stanford University y la Universidad de Magallanes, que contribuyen con estudios enfocados en la relación entre observación de aves, educación ambiental y sostenibilidad. En conjunto, los resultados reflejan una red académica diversa y colaborativa, en la que tanto países desarrollados como emergentes aportan al conocimiento científico sobre la protección de las aves y su entorno natural.

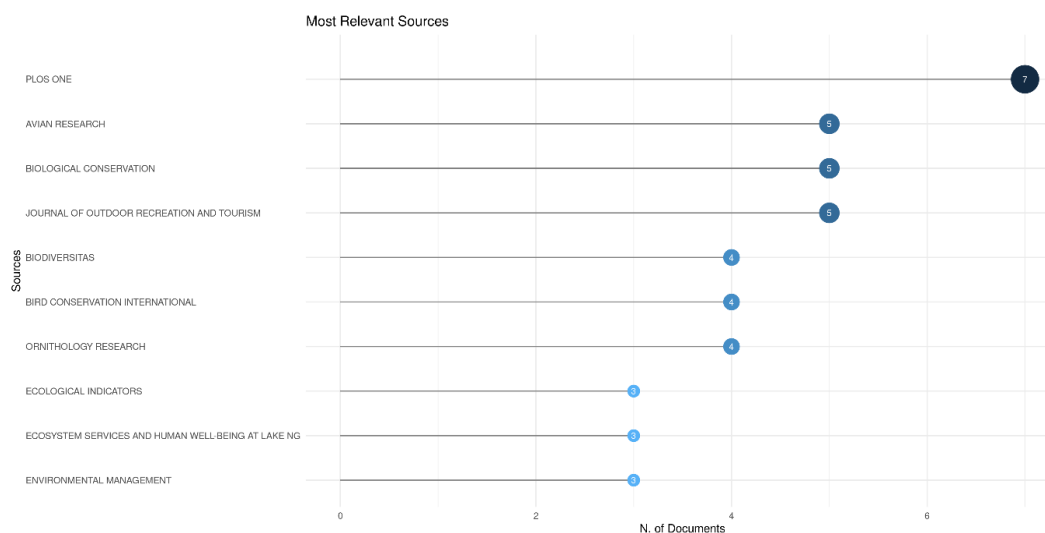
Figura 4
Colaboración autor-institución



Revistas científicas

La Figura 5 presenta las revistas científicas que concentran la mayor cantidad de publicaciones sobre *birdwatching* y su impacto medioambiental. En primer lugar, destaca la revista *PLOS ONE*, con 7 artículos, la cual es reconocida por su enfoque multidisciplinario y su aporte al estudio de la biodiversidad y la conservación de especies. Le siguen *Avian Research*, *Biological Conservation* y el *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, cada una con 5 publicaciones, que abordan principalmente temas de ecología, turismo sostenible y manejo de fauna silvestre. Asimismo, revistas como *Biodiversitas*, *Bird Conservation International* y *Ornithology Research*, con 4 artículos cada una, refuerzan la importancia de la conservación de aves en distintos contextos ecológicos. En niveles menores de producción aparecen *Ecological Indicators*, *Ecosystem Services and Human Well-Being*, y *Environmental Management*, con 3 artículos, lo que evidencia la diversidad de enfoques desde los cuales se estudia la relación entre observación de aves, ecosistemas y bienestar humano. En conjunto, estas revistas conforman el núcleo principal de difusión científica en el tema, aportando información relevante para la gestión ambiental y el fortalecimiento del aviturismo como actividad sostenible a nivel global.

Figura 5
Fuentes más relevantes



En la Figura 6 se presentan las palabras clave más empleadas por los autores en las investigaciones relacionadas con el *birdwatching* y su impacto medioambiental. El análisis de coocurrencias permite identificar las principales líneas temáticas y tendencias de investigación dentro de este campo. Entre las palabras con mayor frecuencia destacan *biodiversity* (8%), *bird* (8%), *ecosystem* (4%), aves (5%) y *ecosystem service* (3%), que reflejan el interés constante por la conservación de la naturaleza y la valoración de los servicios ecosistémicos. También se observan términos vinculados con la dimensión social y ambiental del aviturismo, como *human*, *ecotourism*, *recreation*, *environmental protection* y *climate change*, lo que evidencia la relación entre la actividad turística y los esfuerzos de conservación. Otros conceptos como *sustainability*, *species conservation*, *protected area*, *tourism* y *perception* completan el panorama, mostrando la variedad de enfoques desde los cuales se aborda la observación de aves.

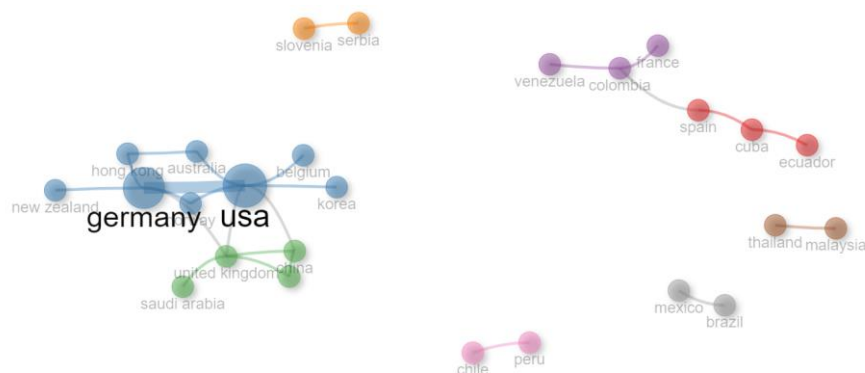
Figura 6
Mapa de árbol de palabras clave



Red de colaboración

La Figura 7 muestra la red de colaboración científica entre países que investigan sobre *birdwatching* y su impacto medioambiental. Se observa que Estados Unidos ocupa una posición central y actúa como el principal eje de cooperación internacional, estableciendo vínculos con naciones como China, Australia, Suecia, Reino Unido y Brasil, lo que refleja su papel predominante en la generación y difusión del conocimiento científico en este campo.

Figura 7
Colaboración de países



Los resultados obtenidos en este estudio bibliométrico evidencian un crecimiento sostenido de la producción científica relacionada con el *birdwatching* y su impacto medioambiental a partir del año 2010, con un notable incremento entre 2017 y 2021. Este aumento refleja el interés global por el ecoturismo y la conservación de la biodiversidad, coincidiendo con el auge de la investigación en turismo sostenible. De acuerdo con Steven, Morrison y Castley (2014), la observación de aves ha evolucionado de ser una actividad recreativa a un fenómeno ambiental y educativo que promueve la sostenibilidad de los ecosistemas naturales. Asimismo, Sekercioglu (2002) ya señalaba que el turismo de avistamiento de aves no solo genera beneficios económicos, sino que también contribuye directamente a la preservación de especies amenazadas y a la educación ambiental de las comunidades locales.

El análisis temporal demuestra que el aumento de publicaciones se asocia con el surgimiento de plataformas de ciencia ciudadana, como eBird, que han transformado la forma de recopilar y analizar datos ecológicos. Según Sullivan et al. (2009), estas herramientas tecnológicas han permitido que millones de observadores aporten información útil para la gestión de la biodiversidad, fortaleciendo la relación entre el conocimiento científico y la participación ciudadana. Sin embargo, la ligera disminución de publicaciones en 2023 podría explicarse por una saturación temática o por la reducción de financiamiento en proyectos de turismo ambiental tras la pandemia de COVID-19 (Callaghan et al., 2020).

En cuanto a la colaboración internacional, el análisis de redes revela una estructura predominantemente liderada por Estados Unidos y China, seguidos por países como Australia, Reino Unido, Alemania y Brasil. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Grima et al. (2016) y Callaghan et al. (2020), quienes destacan la centralidad de Estados Unidos en la investigación sobre ecología y conservación, atribuida a su capacidad para articular redes interdisciplinarias entre universidades y organismos de conservación. Por otro lado, la participación de América Latina permanece limitada, lo que evidencia una brecha de colaboración que restringe la producción científica regional (Steven et al., 2014; Moller, et al., 2009). Este panorama subraya la necesidad de fortalecer las alianzas entre países sudamericanos con alto potencial de biodiversidad, como Perú, Colombia y Ecuador, para fomentar una investigación más representativa y contextualizada.

Por su parte, el análisis de palabras clave revela que los términos *biodiversity*, *ecosystem services*, *conservation*, *ecotourism* y *climate change* son los más recurrentes, lo que refleja un enfoque interdisciplinario que vincula la conservación ambiental con el turismo sostenible. En concordancia, Connell (2009) afirma que el *birdwatching* fomenta el conocimiento ecológico y la conciencia ambiental de los visitantes, generando beneficios educativos y económicos. De manera similar, Ghermandi et al. (2020) sostienen que la valoración de los servicios ecosistémicos derivados del aviturismo refuerza la necesidad de políticas de manejo sustentable y planificación territorial.

En síntesis, los resultados de este estudio confirman que la investigación sobre *birdwatching* se encuentra en una etapa de madurez científica, caracterizada por una alta productividad, un sólido entramado de colaboración internacional y una orientación clara hacia la sostenibilidad ambiental. No obstante, persiste el desafío de fortalecer la presencia de investigaciones desde contextos locales, especialmente en regiones megadiversas como la Amazonía y los Andes del Perú, donde el aviturismo representa una oportunidad estratégica para el desarrollo sostenible y la conservación de especies endémicas (Sekercioglu, 2012; Balmford et al., 2015; Callaghan et al., 2020).

Conclusión

Desde la perspectiva de la producción científica, los resultados muestran un crecimiento sostenido a partir de 2010, con un punto máximo en 2021. Sin embargo, este aumento no siempre se traduce en un incremento proporcional de las citas, lo cual sugiere que aún existe una brecha entre la cantidad y la calidad del impacto académico. Esta tendencia coincide con lo señalado por Steven et al. (2014), quienes destacan que el desarrollo del *birdwatching* requiere integrar más investigación aplicada a la conservación y la gestión sostenible de los recursos naturales.

En cuanto a la colaboración internacional, se observa que los países con mayor liderazgo científico son Estados Unidos y China, seguidos por Australia, Reino Unido, Alemania y Brasil. Estas naciones concentran el mayor número de publicaciones y redes de cooperación, lo cual coincide con lo señalado por Callaghan et al. (2020) y Grima (2016), quienes resaltan la capacidad de estos países para articular proyectos globales de conservación y ecoturismo. Sin embargo, en el contexto latinoamericano, la participación aún es limitada, lo que revela la necesidad de fortalecer los vínculos académicos y científicos en regiones mega diversas como Sudamérica, donde el Perú posee un potencial estratégico por su variedad de ecosistemas y especies endémicas.

Desde la perspectiva de las fuentes científicas, destacan las revistas *PLOS ONE*, *Biological Conservation*, *Bird Conservation International*, *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* y *Ecological Indicators*, las cuales

concentran la mayor cantidad de publicaciones y citas en el área. Esta concentración reafirma la consolidación del campo en revistas indexadas de alto impacto, reflejando la interdisciplinariedad del tema, que abarca tanto las ciencias biológicas como las del turismo y la sostenibilidad (Connell, 2009; Moller, et al., 2009).

Respecto al análisis de palabras clave, los términos más frecuentes —*biodiversity*, *ecosystem services*, *conservation*, *ecotourism* y *climate change*— evidencian una convergencia entre los estudios de turismo, medio ambiente y biodiversidad. Estos conceptos reflejan una tendencia hacia investigaciones que vinculan la experiencia del aviturismo con la conservación de ecosistemas, lo que coincide con los aportes de Sekercioglu (2012) y Ghermandi et al. (2020), quienes sostienen que el turismo de observación de aves se ha convertido en una herramienta educativa, económica y ambiental de gran valor para las comunidades locales.

Finalmente, este estudio demuestra que la investigación sobre *birdwatching* se encuentra en una fase de madurez científica, caracterizada por la formación de redes sólidas de colaboración, una producción creciente y una orientación clara hacia la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, aún persisten desafíos, como la baja participación de investigadores de países tropicales y la necesidad de integrar estudios más contextualizados sobre el impacto del aviturismo en ecosistemas locales. Promover investigaciones desde el territorio, con enfoque comunitario y ecológico, permitirá fortalecer el conocimiento científico sobre la biodiversidad y posicionar al aviturismo como un eje clave para el desarrollo sostenible de regiones como Huánuco y la Amazonía peruana.

Referencias

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Balmford, A., Green, J. M. H., Anderson, M., Beresford, J., Huang, C., Naidoo, R., & Manica, A. (2015). Walk on the wild side: Estimating the global magnitude of visits to protected areas. *PLoS Biology*, 13(2), e1002074. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002074>
- Blumstein, D. T., Geffroy, B., Samia, D. S. M., & Bessa, E. (2017). *Ecotourism's promise and peril: A biological evaluation*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58331-0>
- Callaghan, C., Major, R. E., Lyons, M. B., Martin, J. M., & Kingsford, R. T. (2018). The effects of local and landscape habitat attributes on bird diversity in urban greenspaces. *ECOSPHERE. An Esa Open Access Journal*, 9(7), e02347. <https://doi.org/10.1002/ecs2.2347>
- Connell, J. (2009). Birdwatching, tourism and sustainability: A critical review. *Australian Geographer*, 40(2), 203–221. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00049180902964942>
- Ghermandi, A., Ding, H., & Nunes, P. (2013). The social dimension of biodiversity policy in the European Union: Valuing the benefits to vulnerable communities. *Environmental Science & Policy*, 33, 196–208. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2013.06.004>
- Grima, N., Singh, S. J., Smetschka, B., & Ringhofer, L. (2016). Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: Analysing the performance of 40 case studies. *Ecosystem Services*, 17, 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.010>
- Mallord, J. W., Dolman, P. M., Brown, A., & Sutherland, W. J. (2007). Quantifying density dependence in a bird population using human disturbance. *Oecologia*, 153(1), 49–56. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00442-007-071>
- Moller, H., O'Blyver, P., Bragg, C., Newman, J., Clucas, R., Fletcher, D., ... Rakiura Titi Islands Administering Body. (2009). Guidelines for cross-cultural Participatory Action Research partnerships: A case study of a customary seabird harvest in New Zealand. *New Zealand Journal of Zoology*, 36(3), 211–241. <https://doi.org/10.1080/03014220909510152>
- Sekercioglu, C. H. (2002). Impacts of birdwatching on human and avian communities. *Environmental Conservation*, 29(3), 282–289. <https://doi.org/10.1017/S0376892902000206>
- Sekercioglu, C. H. (2012). Bird functional diversity and ecosystem services in tropical forests, agroforests and agricultural areas. *Journal of Ornithology*, 153(1), 153–161. <https://doi.org/10.1007/s10336-012-0869-4>
- Steven, R., Morrison, C., & Castley, J. G. (2014). Birdwatching and avitourism: a global review of research into its participant markets, distribution and impacts, highlighting future research priorities to inform sustainable avitourism management. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(8–9), 1257–1276. <https://doi.org/10.1080/09669582.2014.924955>
- Sullivan, B. L., Wood, C. L., Iliff, M. J., Bonney, R., Fink, D., & Kelling, S. (2009). eBird: A citizen-based bird observation network in the biological sciences. *Biological Conservation*, 142(10), 2282–2292. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2009.05.006>

Visconti-Lopez, F. J., Solorzano-Salazar, D. M., & Vargas-Fernández, R. (2022). Neurosurgery research productivity in Latin American and Caribbean Countries: A bibliometric and visualized study. *World Neurosurg.* 165, e401-e411. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2022.06.064>

CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA:

1. Conceptualización: Aldair Jorginho Agustin Hurtado
2. Curación de datos: Emerson Junior Polino Puente
3. Análisis formal: Aldair Jorginho Agustin Hurtado
4. Adquisición de fondos: Aldair Jorginho Agustin Hurtado, Brand Harrys Martel Fretell, Emerson Junior Polino Puente, Diana Huerto Orizano
5. Investigación: Aldair Jorginho Agustin Hurtado
6. Metodología: Aldair Jorginho Agustin Hurtado
7. Dirección del proyecto: Aldair Jorginho Agustin Hurtado
8. Recursos: Aldair Jorginho Agustin Hurtado
9. Software: Brand Harrys Martel Fretell
10. Supervisión: Aldair Jorginho Agustin Hurtado
11. Validación: Diana Huerto Orizano
12. Visualización: Diana Huerto Orizano
13. Redacción - borrador original: Aldair Jorginho Agustin Hurtado
14. Redacción - corrección de pruebas y edición: Brand Harrys Martel Fretell