Artículo de Revisión

Liliana Chavarro Barrera[1]
https://orcid.org/0000-0002-1789-5619

Elías Francisco Amórtegui Cedeño[2]
https://orcid.org/0000-0001-9179-1503

[1] Universidad de la Amazonia, Facultad de Educación; Orcid: 0000-0002-1789-5619; lili.chavarro@udla.edu.co

[2] Universidad Surcolombiana, Facultad de Educación, Grupo de investigación CPPC; Orcid: 0000-0001-9179-1503; elias.amortegui@usco.edu.co

Lo que dicen las publicaciones científicas sobre la inclusión en la educación ambiental: un análisis bibliométrico (2014-2024)

What do Scientific Publications Say about Inclusion in Environmental Education: A Bibliometric Analysis (2014-2024)

https://doi.org/10.54104/papeles.v18n35.2429

Recibido: 16 de febrero de 2026
Aprobado: 27 de abril de 2026
Publicado: 23 de julio de 2026

*** Autor de correspondencia:**
Liliana Chavarro Barrera. Universidad de la Amazonia, Facultad de Educación; Orcid: 0000-0002-1789-5619; Calle 17 Diagonal 17 con carrera 3F, sede.
Porvenir, Florencia, Colombia; lili.chavarro@udla.edu.co



Para citar este artículo:
Chavarro Barrera, L. y Amórtegui Cedeño, E. F. (2026). Lo que dicen las publicaciones científicas sobre la inclusión en la educación ambiental: Un análisis bibliométrico (2014-2024). *Papeles, 18*(35), e2429. https://doi.org/10.54104/papeles.v18n35.2429

Resumen

Introducción: la educación ambiental es una necesidad, sin embargo, no ha sido pensada para contribuir en todos los contextos y realidades, ya que no se encuentra estructurada desde la inclusión. Por tanto, el objetivo fue realizar una revisión bibliométrica, utilizando la herramienta Biblioshiny, para analizar la producción científica sobre la inclusión en la educación ambiental durante el periodo 2014-2024. **Metodología:** el estudio se inscribe en un enfoque cuantitativo con diseño documental descriptivo, utilizando Scopus como base de datos principal por su cobertura y calidad global. La búsqueda realizada en diciembre de 2025 empleó términos estandarizados mediante el Tesauro de la Unesco y se rigió por el protocolo PRISMA, que resultó en una muestra final de 242 documentos tras aplicar filtros de idioma, vigencia y tipología. Para el procesamiento de datos, se utilizaron las herramientas VOSviewer 1.6.20 y el paquete bibliometrix en R con su interfaz Biblioshiny. **Resultados y Discusión:** los resultados demuestran un crecimiento exponencial del interés académico en el tema, donde se establece que la educación inclusiva actúa como articulador, aunque se percibe una fragmentación en su integración con la educación ambiental, la cual tiende a abordarse desde un marco ético de justicia social y equidad más que desde un enfoque biológico tradicional. Se identificó una alta densidad en temas vinculados a la infancia y la discapacidad, mientras en la educación superior y las tecnologías emergen vacíos de investigación. **Conclusiones:** conforme a que se encuentra en un campo emergente, existe una necesidad crítica de dotar a los docentes de herramientas pedagógicas transversales y de fortalecer la visibilidad de contextos de vulnerabilidad.

Palabras clave:
Inclusión; educación ambiental; discapacidad; bibliometría; publicación científica

Abstract

Introduction: Environmental education is a necessity; however, it has not been designed to contribute to all contexts and realities, as it is not structured from an inclusive perspective. Therefore, the objective was to conduct a bibliometric review, using the Biblioshiny tool, to analyze the scientific output on inclusion in environmental education during the period between 2014 and 2024. **Methodology:** The study employs a quantitative approach with a descriptive documentary design, using Scopus as the primary database due to its coverage and overall quality. The search, conducted in December 2025, used standardized terms from the Unesco Thesaurus and followed the PRISMA protocol, resulting in a final sample of 242 documents after applying filters for language, publication date, and type. Data processing was performed using VOSviewer 1.6.20 and the bibliometrix package in R with its Biblioshiny interface. **Results and discussion:** The results demonstrate exponential growth in academic interest in the topic, establishing

Keywords:
Inclusion; environmental education; disability;

inclusive education as a unifying element. However, a fragmentation is perceived in its integration with environmental education, which tends to be approached from an ethical framework of social justice and equity rather than a traditional biological perspective. A high density of research related to childhood and disability was identified, while higher education and technologies show research gaps. Conclusions: Given that this is an emerging field, there is a critical need to equip teachers with cross-cutting pedagogical tools and to strengthen the visibility of vulnerable contexts.

1. Introducción

En el contexto actual, según Gutiérrez y Vega Cantor (2016), la sociedad desde finales del siglo XX e inicios del siglo XXI asiste a una crisis civilizatoria, que, de acuerdo con Rosario Luna (2024), se caracteriza por la irrupción del Antropoceno y la convergencia de emergencias ecológicas, climáticas y sociales que ponen en entredicho la sostenibilidad de los modelos de desarrollo hegemónicos.

Este escenario de incertidumbre socioambiental, exacerbado por las dinámicas de una globalización asimétrica, ha obligado a replantear los objetivos de las instituciones sociales, situando la educación en el epicentro de la transformación cultural necesaria para la supervivencia (Roth Deubel, 2023; Ordóñez-Díaz et al., 2018; Vilches y Gil Pérez, 2021). En este sentido, la educación ambiental no puede interpretarse como la transmisión de conocimientos ecológicos o la sensibilización sobre la protección de recursos naturales (Chavarro Barrera y Amórtegui Cedeño, 2024; Flórez Espinosa y Ruiz Ortega, 2022; García, 2022), sino como una herramienta política y pedagógica capaz de gestar una nueva ciudadanía planetaria, crítica y resiliente.

Diversos autores establecen que comprender la educación ambiental en un mundo globalizado implica reconocer la interdependencia entre los sistemas naturales y los sistemas sociales (Amigo et al., 2018; Merizalde Conza et al., 2025; Bustos Velazco et al., 2024), donde la degradación del entorno está intrínsecamente ligada a la desigualdad, la pobreza y la exclusión social (Castro-Carpio y Leal-Díaz, 2023).

Por tanto, es necesario que este enfoque educativo trascienda la retórica de las políticas nacionales e internacionales, como la Conferencia sobre Diversidad Biológica (COP16) realizada en Colombia, para materializarse de manera efectiva en el aula, donde la integración de la educación ambiental en el currículo escolar no puede limitarse a una asignatura aislada o a intervenciones esporádicas vinculadas a proyectos educativos, como el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), sino que requiere, por el contrario, una articulación basada en la interdisciplinaridad y la transversalidad del contexto educativo.

De este modo, abordar la crisis ambiental es vincular las diversas áreas del conocimiento, desde las ciencias exactas hasta las humanidades, fomentando un diálogo de saberes que permita al estudiante comprender la complejidad de los fenómenos ambientales desde múltiples perspectivas, reconociendo que cada una de estas se complementan entre sí (Caicedo Bayona et al., 2025, Delgado y Rist, 2016; Morán Barrionuevo et al., 2025). Como menciona Noguera (2012), citando a Augusto Maya, si la educación no es ambiental, entonces es una mala educación; por consiguiente, aunque en los recientes avances educativos y políticos se ha evidenciado un esfuerzo por fortalecer la educación

ambiental, la revisión crítica del acervo académico sugiere la persistencia de desafíos estructurales que limitan su impacto real. Por tanto, una de las falencias notables en la literatura y la práctica pedagógica reside en la intersección entre la educación ambiental y la educación inclusiva (Delgado y Rist, 2016; Salas et al., 2017), ya que la implementación de programas ambientales tiende a menudo a homogeneizar a los sujetos (estudiantes y comunidad educativa en general) y a ignorar las barreras de aprendizaje y participación que enfrentan los grupos vulnerables (Chavarro Barrera y Amórtegui Cedeño, 2024).

Por ende, existe una necesidad de reconocer que la crisis ambiental afecta de manera desigual a las poblaciones históricamente marginadas y que las estrategias educativas ambientales no siempre están diseñadas bajo principios de adaptación a todos los contextos (Echeita Sarrionandia y Navarro Mateu, 2014; Clavijo Castillo y Bautista-Cerro, 2020; Poblete Valenzuela et al., 2025). La verdadera inclusión educativa implica que la educación ambiental sea accesible y pertinente para estudiantes con discapacidad, comunidades étnicas y poblaciones en contextos de pobreza o conflicto, garantizando la participación para la adquisición de competencias para la sostenibilidad. En efecto, como menciona Clavijo Castillo y Bautista-Cerro (2020), la ausencia de un enfoque inclusivo en la educación ambiental perpetúa brechas epistémicas y sociales, así como impide que la formación ecológica sea de impacto para toda la comunidad estudiantil (Velásquez y Leal, 2012).

Ante la complejidad de esta situación y la demanda de producción académica que se genera en el contexto actual, resulta fundamental sistematizar el conocimiento existente para identificar con precisión la dirección en la que se orientan los esfuerzos académicos y la carencia de temas. Por tal motivo, se propone analizar la producción científica sobre la inclusión en la educación ambiental (2014-2024) mediante un estudio bibliométrico apoyado en la herramienta Biblioshiny del paquete bibliometrix en R.

2. Metodología

Esta investigación se desarrolla desde un enfoque cuantitativo, bajo un diseño documental de carácter descriptivo. Consiste en una revisión bibliométrica orientada a examinar las principales tendencias, los focos de producción científica y las categorías de mayor relevancia presentes en la literatura sobre la educación ambiental y la inclusión educativa. De acuerdo con Caicedo Bayona et al. (2025), este tipo de metodología facilita la identificación de regularidades, vacíos de conocimiento y dinámicas emergentes en el campo de estudio, proporciona una visión global del estado actual de la investigación y contribuye a la proyección de nuevas líneas de indagación aún no exploradas.

Este análisis bibliométrico se realizó utilizando la base de datos Scopus, reconocida por su cobertura global, calidad de datos y perfiles detallados de autores e instituciones, generados mediante algoritmos avanzados y curación manual, lo que garantiza información precisa y confiable (Baas et al., 2020). Igualmente, el análisis bibliométrico permitió explorar sistemáticamente grandes volúmenes de datos científicos, identificar patrones, tendencias y vacíos de conocimiento, así como proporcionar herramientas rigurosas para evaluar y dirigir la investigación científica (Donthu et al., 2021).

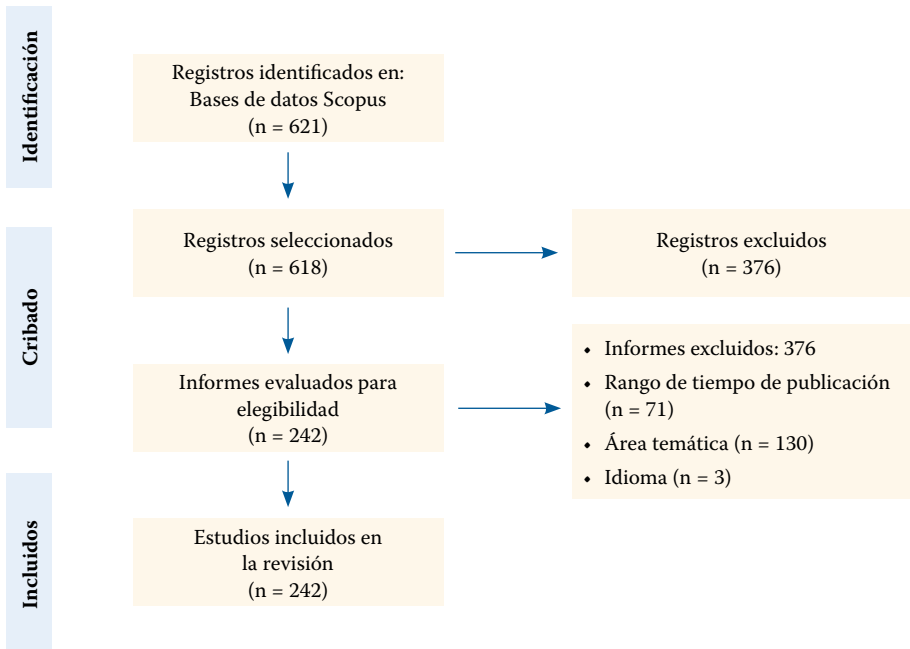
La búsqueda bibliométrica se realizó en diciembre de 2025, utilizando la fórmula booleana (inclusive OR "environmental education") AND (disability OR "visual impairment" OR "Inclusive education") AND. Esta fórmula fue diseñada para reconocer

artículos relacionados con la intersección entre educación ambiental, discapacidad visual e inclusión educativa en el contexto del desarrollo sostenible.

Las palabras clave utilizadas en la ecuación de búsqueda fueron previamente definidas y sometidas a un proceso de estandarización mediante la consulta del Tesauro de la Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), lo cual garantizó la uniformidad terminológica y mejoró la precisión de los resultados. La búsqueda inicial arrojó 621 registros, los cuales fueron filtrados según criterios preestablecidos para asegurar la relevancia y calidad de los documentos seleccionados. Solo se consideraron publicaciones de los últimos 10 años (20142024), en inglés, español o portugués, clasificadas como artículos científicos, revisiones o capítulos de libros. Tras aplicar estos filtros de exclusión e inclusión, evidenciados en el diagrama de flujo PRISMA de la figura 1, se obtuvo un conjunto final compuesto por 242 publicaciones, seleccionadas por su pertinencia temática con respecto a la educación ambiental, la discapacidad visual y la inclusión educativa.

Para el análisis de los datos recopilados, se emplearon herramientas avanzadas, entre ellas, el *software* VOSviewer 1.6.20 (Van Eck y Waltman, 2023), que fue utilizado para crear mapas de redes basados en la coocurrencia de palabras clave. Además, se utilizó el paquete de R bibliometrix, versión 4.3.3, junto con su interfaz web Biblioshiny, para generar métricas bibliométricas descriptivas, análisis de tendencias y visualizaciones temáticas (Aria y Cuccurullo, 2017). Estas herramientas facilitaron una representación visual y estadística de las dinámicas investigativas en este campo, así como permitieron identificar redes de colaboración, autores destacados y temas más investigados en la educación ambiental inclusiva.

Figura 1. *Diagrama de flujo PRISMA para la búsqueda, recuperación y selección utilizando la base de datos Scopus.*



Fuente: Adaptado de Page et al. (2021).

3. Resultados y discusión

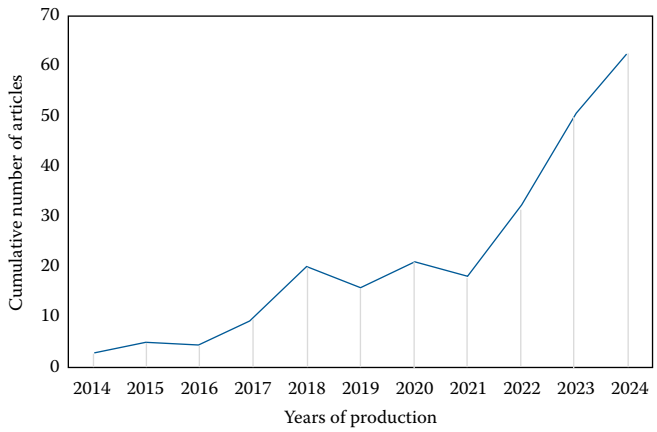
3.1 Tendencia temporal de publicaciones y revistas de mayor impacto

A continuación, se plantean los resultados obtenidos de la producción académica desarrollada frente a la inclusión en la educación ambiental, desde una perspectiva de la educación y el desarrollo sustentable, representada en la figura 2 entre 2014 y 2024, la cual permite observar una evolución paulatina y creciente del interés académico por este tema.

En relación con lo evidenciado en la figura 2, y en consideración a las palabras clave en la fórmula booleana junto a la línea de tendencia que marca la progresión, se establece que la investigación proyectada es un campo emergente y no uno consolidado. Sin embargo, conforme a la cantidad progresiva de producción académica, es de resaltar que el tema encuentra un crecimiento exponencial, lo cual, como mencionan Echeita Sarrionandia y Navarro Mateu (2014) y Poblete Valenzuela et al. (2025), sigue siendo un área de estudio de interés y de urgencia académica.

Por tanto, la progresión vista en la figura 2 establece que la comunidad académica reconoce en cierta medida (resultaría interesante categorizar y sistematizar todas las contribuciones producidas) la urgencia y la utilidad práctica de este tema y lo proyecta como un campo consolidado.

Figura 2. *Tendencia de las publicaciones académicas entre 2014 y 2024 sobre la inclusión en la educación ambiental.*



Fuente: elaboración propia.

La tabla 1 evidencia las revistas científicas que han influido en mayor medida en el campo de la inclusión en la educación ambiental, concentrándose las publicaciones de mayor relevancia en los periodos de investigación seleccionados, en una clasificación que representa el Q1 y Q2, siendo el cuartil clasificatorio de mayor impacto en las áreas correspondientes.

Tabla 1. *Revistas científicas con mayor impacto en el periodo 2014-2024 sobre la inclusión y la educación ambiental*

Revista científica	País	ISSN	NP*	TC**	Inicio de publicación***	Cuartil (impacto)
Environmental Education Research	Reino Unido	1350-4622	18	620	2010	Q1
The Journal of Environmental Education	EE. UU.	0095-8964	12	485	2010	Q1
International Journal of Inclusive Education	Reino Unido	1360-3116	9	350	2011	Q1
International Journal of Science Education	Reino Unido	0950-0693	14	510	2010	Q1
Sustainability	Suiza	2071-1050	25	290	2013	Q1

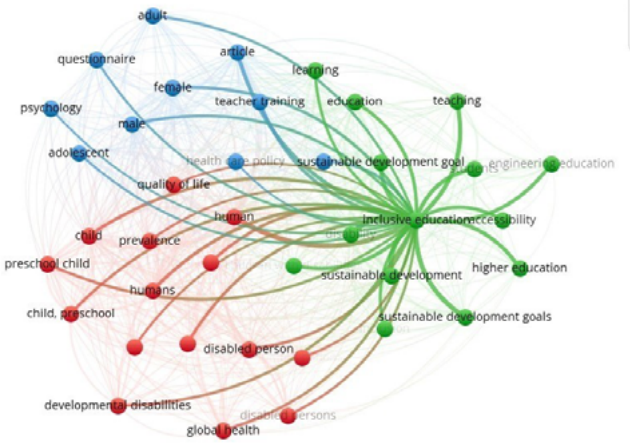
Revista científica	País	ISSN	NP*	TC**	Inicio de publicación***	Cuartil (impacto)
Australian Journal of Environmental Education	Australia	0814-0626	7	145	2010	Q2
Journal of Research in Science Teaching	EE. UU.	0022-4308	6	410	2010	Q1
International Journal of Sustainability in Higher Education	Reino Unido	1467-6370	8	180	2012	Q1
Applied Environmental Education & Communication	EE. UU.	1533-015X	5	115	2011	Q2
Cultural Studies of Science Education	Países Bajos	1871-1502	4	130	2012	Q2

*NP: número total de publicaciones correspondientes al tema planteado.
**TC: número total de citaciones de las publicaciones seleccionadas.
***Inicio de publicación: fecha en la que publicó los documentos con el tema seleccionado.

3.2 Análisis de coocurrencia de las palabras clave

El análisis de la coocurrencia de palabras clave tiene como finalidad identificar temas predominantes, las interrelaciones de carácter interdisciplinar y, en particular, los vacíos o las áreas poco exploradas en torno al tema objeto de estudio. En este sentido, la figura 3 presenta el mapa de coocurrencia de palabras clave correspondiente al periodo 2005-2025, el cual permite visualizar la estructura semántica que configura la producción científica asociada a la inclusión y la educación ambiental.

Figura 3. *Coocurrencia de las palabras clave sobre la inclusión y la educación ambiental.*



Fuente: elaboración propia.

Según la figura 3, la estructura semántica de las bases de datos subyace en la producción académica sobre el bienestar docente y la educación inclusiva, siendo esta última el eje central, pero dejando entrever que existe una falencia frente a la conexión de la educación ambiental.

Conforme a la delimitación planteada frente a la fórmula de búsqueda establecida, puede demarcarse que las producciones académicas se abordan desde una perspectiva que integra conceptos clave de la educación ambiental, como es *desarrollo sostenible*, *salud global*, *equidad*, *sustentabilidad*, entre otros; pero como un marco ético para la equidad educativa y no para el desarrollo de la educación ambiental en sí misma (Jokinen, 2024; Miller et al., 2022; Robo, 2014).

En el marco central de la educación inclusiva, existen trabajos que establecen la necesidad de extrapolar esta dimensión en áreas que vinculan la educación ambiental (Aguilar et al., 2017; Matolo y Rambuda, 2021; Naeemy y Yoneda, 2024). Por tanto, se sostiene que el bienestar de la educación inclusiva se ve comprometido precisamente por una fragmentación curricular, donde se le exige al

docente ser inclusivo sin proporcionarle las herramientas para una pedagogía que permee todas las áreas (Arts, 2017; Mugambi, 2017; Winzer y Mazurek, 2017).

Por ende, se destaca que existe un tema que potencia la producción académica hacia la identificación de necesidades educativas especiales, por lo que la transición hacia un modelo que integre plenamente el bienestar del estudiante en la inclusión efectiva aún presenta áreas de vacancia (Chataika y McKenzie, 2016; Gray et al., 2017).

3.3 Análisis del mapa temático

El mapa temático elaborado a partir del análisis bibliométrico de los términos vinculados con la inclusión y la educación ambiental permite identificar de manera clara la organización de los temas en función de su nivel de desarrollo (densidad) y de su importancia en el campo de estudio (centralidad). En este sentido, la figura 4 pone de manifiesto tendencias relevantes, así como vacíos y potenciales líneas de investigación en la literatura sobre la inclusión en contextos de la educación ambiental, en particular, en lo concerniente al papel y las condiciones de los estudiantes en el contexto de la educación ambiental.

En la figura 4, se evidencia que el campo de estudio que se está abordando no es central, sino que presenta una polarización entre los fundamentos normativos de la sostenibilidad (o lo que se dimensiona como lo ambiental, pero desde una visión ética y social) y la aplicación práctica enfocada en poblaciones específicas, lo que evidencia un desarrollo desde modelos teóricos hacia enfoques sociales y aplicados.

En el mapa en específico, se evidencia una alta densidad y centralidad, donde se destacan de manera evidente temas vinculados a humanos, niños y personas con discapacidad, lo cual indica que la investigación contemporánea ha logrado consolidar un cuerpo de conocimiento direccionado a la vinculación de la inclusión con las etapas del desarrollo humano en todo su contexto (Flórez et al., 2017).

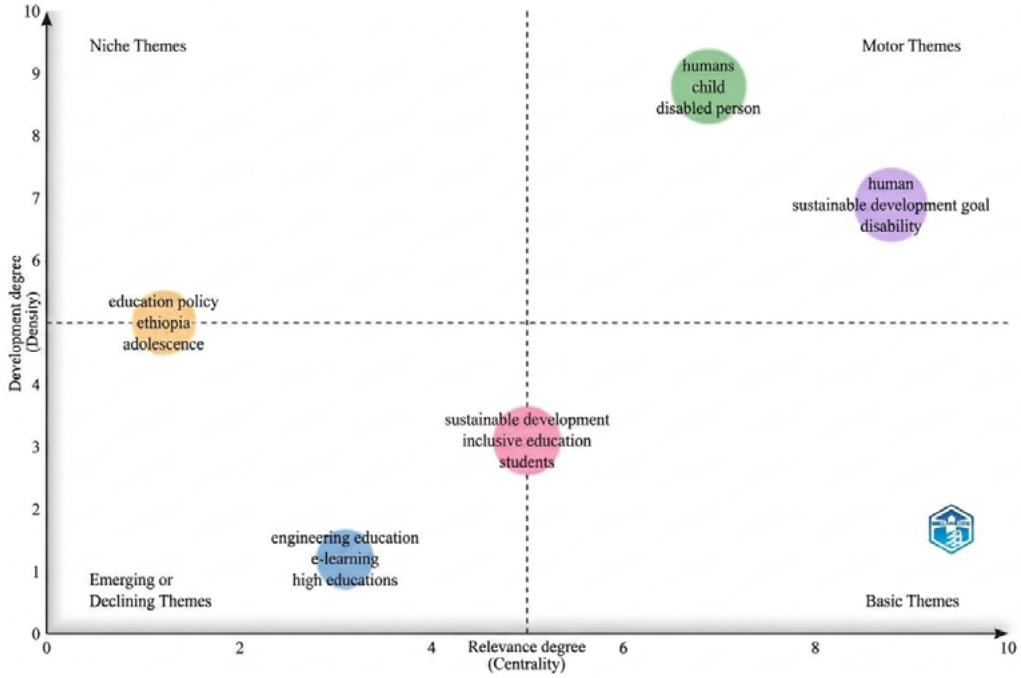
Por tanto, si bien no se ha consolidado una relación entre la inclusión y la educación ambiental como eje de investigación, este enfoque de la educación inclusiva permite comprender que la educación ambiental ya no puede direccionarse como la enseñanza de la ecología, sino como un imperativo axiológico de justicia social. De acuerdo con esto, comprender la educación ambiental más allá del rol biológico es fundamental para situar la vulnerabilidad y la diversidad en el centro de la acción climática y la resiliencia comunitaria.

De igual forma, es necesario resaltar que, si bien se evidencia en la figura 3 un avance en reconocer la importancia del papel del estudiante en contextos inclusivos, todavía existe una necesidad de profundizar en los procesos específicos que garanticen su bienestar en la educación, lo que también vincula la participación en áreas como las ciencias naturales. Asimismo, el hecho de que la tecnología y la educación superior aparezcan con baja densidad sugiere que la intersección entre inclusión (y una futura consolidación en la relación con la educación ambiental) aún no ha permeado con fuerza los niveles educativos avanzados o en las modalidades virtuales.

3.4 Mapa de colaboración internacional

A partir de los flujos de colaboración visualizados mediante líneas que conectan los distintos países, así como del empleo de una escala cromática que refleja la intensidad de la participación investigativa, como se evidencia en la figura 4, se configura una representación geoespacial que posibilita la identificación de los puntos centrales de producción científica,

Figura 4. *Mapa temático sobre la educación inclusiva y la educación ambiental.*



Fuente: elaboración propia.

las periferias académicas y los potenciales vacíos en la cooperación a nivel global.

De acuerdo con lo observado en la figura 5, Estados Unidos y Australia se destacan de manera significativa por su alto nivel de colaboración científica, representado mediante un tono azul oscuro que denota una elevada intensidad de producción e interacción investigativa. Asimismo, la multiplicidad de vínculos que se extienden desde este país hacia diversas regiones del mundo consolida su posición como puntos centrales en la red global de investigación sobre inclusión y educación ambiental.

Esta centralidad puede interpretarse en el caso de Estados Unidos como un indicador de su liderazgo desde el punto de vista de la capacidad científica, la solidez de la infraestructura académica y la disponibilidad de financiamiento para la investigación, así como de la existencia de una agenda educativa en la que la inclusión ocupa un lugar prioritario (Gonzales et al., 2023).

En el caso de la India y Australia, esto puede ir vinculado a la urgencia de demanda de casos de personas con discapacidad, producto del alto grado de población y las condiciones de vulnerabilidad. En este marco, la extensa red de colaboraciones establecida por estos países abarca conexiones de Europa, Asia, Oceanía y América Latina, lo que evidencia su papel articulador en la circulación internacional del conocimiento.

Este panorama pone de manifiesto las desigualdades existentes en la producción científica orientada a posicionar al estudiantado como sujeto de desarrollo en el ámbito de la educación ambiental, así como la necesidad de promover una mayor incorporación de perspectivas diversas. En particular, resulta urgente visibilizar y fortalecer aquellas miradas que emergen de contextos en los que el bienestar del estudiante se encuentra en condiciones de mayor vulnerabilidad y, por tanto, demanda una atención investigativa prioritaria, como ocurre en América Latina.

Figura 5. *Mapa de colaboración internacional sobre la inclusión y la educación ambiental.*



Fuente: elaboración propia.

4. Conclusiones

Conforme a los resultados que se obtuvieron, se establece que el campo de la inclusión en la educación ambiental ha experimentado una evolución paulatina y creciente en los años comprendidos en este estudio, consolidándose como un área de interés para la comunidad académica y científica. Sin embargo, es necesario resaltar que en el análisis proyectado de este tema se evidenció que es un campo emergente y no plenamente consolidado, ya que la progresión de la producción científica permite observar un reconocimiento de su urgencia y utilidad práctica en el contexto actual.

En relación con la estructura semántica de la investigación, se evidencia que la educación inclusiva es un tema central en la producción académica, aunque se percibe una falencia en su conexión directa con la educación ambiental propiamente dicha. Se establece que los conceptos de *desarrollo sostenible*, *salud global* y *equidad* son abordados como un marco ético para la inclusión educativa, más que como un campo de desarrollo para la educación ambiental en sí misma. No obstante, esta tendencia marca un cambio de paradigma fundamental, ya que en la educación ambiental no se direcciona solo desde una perspectiva biológica o ecológica, sino como un imperativo axiológico de justicia social que sitúa la vulnerabilidad y la diversidad en el centro de la acción climática.

Por último, se identifican áreas de abordaje que en la actualidad convergen hacia un sesgo de producción, que resulta de urgencia conforme a las necesidades de los contextos, como en la educación superior y el uso de tecnologías, donde los niveles de intersección entre inclusión y educación ambiental aún no han permeado con suficiente fuerza. Asimismo, se concluye que el bienestar del proceso educativo se ve comprometido por una fragmentación curricular, que le exige al docente una práctica inclusiva sin proporcionarle las herramientas pedagógicas transversales necesarias para integrar la educación ambiental en todas las áreas.

Financiación

Este trabajo no cuenta con financiación interna o externa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Implicaciones éticas

Este trabajo se establece como un estudio de carácter documental en la base de datos Scopus; por tanto, no se requirió el aval de un comité de ética ni la obtención de un consentimiento informado

Contribución de autores

El diseño de la investigación estuvo a cargo de Elías Francisco Amórtegui Cedeño. La introducción, el análisis, las conclusiones y el análisis de los datos fue realizado por Liliana Chavarro Barrera. La metodología fue desarrollada por Elías Francisco Amórtegui Cedeño y Liliana Chavarro Barrera. La revisión crítica y redacción final del manuscrito fueron realizadas de manera conjunta por ambos autores. Durante el proceso de redacción, se contó con el apoyo de herramientas de inteligencia artificial (IA) para la revisión y mejora del estilo del texto, cuyo contenido fue posteriormente verificado, corregido y validado por los autores. Ambos autores leyeron y aprobaron la versión final para su envío a la revista.

Declaración de tecnologías generativas asistidas por IA en el proceso de escritura

Durante la preparación de este trabajo, los autores utilizaron ChatGPT para la mejora del estilo y redacción del texto. Tras utilizar esta herramienta/servicio, revisaron y editaron el contenido según fuera necesario y asumieron la plena responsabilidad de este.

Referencias

Aguilar, O. M., McCann, E. P. y Liddicoat, K. (2017). Inclusive education. En A. Russ (ed.), *Urban environmental education review* (pp. 194-201). Cornell University Press. https://doi.org/10.7591/cornell/9781501705823.003.0021

Amigo, C., Labraña, J., Cortés, J., Gómez, E., Moreno, J. y Muñoz, M. C. (2018). Hacia una educación ambiental para una sociedad compleja: Un análisis desde la teoría de sistemas sociales. *Revista Mad*, *39*, 13-45. https://doi.org/10.5354/0719-0527.2018.53283

Aria, M. y 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

Arts, K. (2017). Inclusive sustainable development: A human rights perspective. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *24*, 58-62. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.02.001

Baas, J., Schotten, M., Plume, A., Côté, G. y Karimi, R. (2020). Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. *Quantitative Science Studies*, *1*(1), 377-386. https://doi.org/10.1162/qss_a_00019

Bustos Velazco, E. H., Sánchez Artunduaga, P. y Reyes Roncancio, J. D. (2024). La educación ambiental desde la perspectiva epistémica de territorios concertados. *REMEA: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, *41*(3), 240-263. https://doi.org/10.14295/remea.v41i3.17858

Caicedo Bayona, M., González Sarmiento, N., Melo León, O. y Sarmiento Velásquez , M. (2025). Hacia una educación desde la sos-

tenibilidad: Compromiso de la educación básica desde la transversalidad. *Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(3), 7673-7691. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18393

Castro-Carpio, A. y Leal-Díaz, D. M. (2023). ¿Educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible? El sentido ético de la educación ambiental. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, *11*, A-007. https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202301.A007

Chataika, T. y McKenzie, J. A. (2016). Global institutions and their engagement with disability mainstreaming in the south: Development and (dis) connections. En S. Grech y K. Soldatic (eds.), *Disability in the global south: The critical handbook* (pp. 423-436). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42488-0_27

Chavarro Barrera, L. y Amórtegui Cedeño, E. F. (2024). Reflexiones en educación ambiental como estrategia inclusiva en estudiantes con discapacidad visual. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora*, *3*(2), 121-131. https://doi.org/10.5281/zenodo.14590623

Clavijo Castillo, R. G. y Bautista-Cerro, M. J. (2020). La educación inclusiva: Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. *Alteridad: Revista de Educación*, *15*(1), 113-124. https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.09

Delgado, F. y Rist, S. (eds.) (2016). *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad: Aportes teóricometodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*. Agroecología Universidad Cochabamba. https://redglocal.org/wp-content/uploads/2020/09/Delgado-y-RistCiencias-dialogo-de-saberes1_compressed.pdf

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. y Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, *133*, 285-296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Echeita Sarrionandia, G. y Navarro Mateu, D. (2014). Educación inclusiva y desarrollo sostenible: Una llamada urgente a pensarlas juntas. *Edetania: Estudios y Propuestas Socioeducativos*, *46*, 141-161. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5010913.pdf

Flórez Espinosa, G. M. y Ruiz Ortega, F. J. (2022). Retos de la formación y la reflexión crítica para mejorar las concepciones de ambiente y educación ambiental en profesores de educación básica. *Revista Paca, 12*, 17-37. https://doi.org/10.25054/2027257X.3493

Flórez Espinosa, G. M., Velásquez Sarria, J. A. y Arroyave Escobar, M. C. (2017). Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: Dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela. *Luna Azul*, *45*, 377-399. https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.19

García, S. A. (2022). Educación ambiental para la sustentabilidad: Una apuesta desde la pedagogía crítica y sentipensante. *Revista Construyendo Paz Latinoamericana*, *14*(14), 68-77. https://doi.org/10.35600/25008870.2022.14.0214

Gonzales-Aguilar, A., Colmenero-Ruiz, M. J., Paletta, F. C. y Verlaet, L. (2023). Loet leydesdorff:

Bibliometric analysis and mapping of his scientific production. *Profesional de la Información, 32*(7), e320709. https://doi.org/10.3145/epi.2023.dic.09

Gray, C., Wilcox, G. y Nordstokke, D. (2017). Teacher mental health, school climate, inclusive education and student learning: A review. *Canadian Psychology / Psychologie canadienne*, *58*(3), 203-210. https://doi.org/10.1037/cap0000117

Gutiérrez, J. y Vega Cantor, R. (2016). Revolutions of the possible: Understanding the rise (and crisis) of the new Latin American left. *Policy & Practice: A Development Education Review*, *22*. https://www.developmenteducationreview.com/issue/issue-22/revolutions-possibleunderstanding-rise-and-crisis-new-latin-american-left

Jokinen, M. (2018). Inclusive education: A sustainable approach? *American Annals of the Deaf, 163*(1), 70-77. https://doi.org/10.1353/aad.2018.0012

Matolo, M. F. y Rambuda, A. M. (2021). Factors impacting the application of an inclusive education policy on screening, identification, assessment, and support of the learners at

schools in South Africa. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *20*(9), 207-221. https://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/4100/pdf

Merizalde Conza, E. R., Alay Alay, M. L., Valencia Micolta, L. J., Balcázar Vega, J. G., Bravo Castillo, E. B. y Mena Granja, A. G. (2025). Educación ambiental: Estrategias para concienciar sobre la sostenibilidad. *South Florida Journal of Development*, *6*(2), e4992. https://doi.org/10.46932/sfjdv6n2-025

Miller, A. L., Wilt, C. L., Allcock, H. C., Kurth, J. A., Morningstar, M. E. y Ruppar, A. L. (2022). Teacher agency for inclusive education: An international scoping review. *International*

Journal of Inclusive Education, *26*(12), 1159-1177. https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1789766

Morán Barrionuevo, M. M., Ramírez Requena, G. R., Ricardo Barzola, D. del R., Santiana Piguave, B. F. y Tapia Falcones, J. A. (2025). El desarrollo sostenible y su transversalidad en la educación ambiental: Un reto para las escuelas y docentes. *Ciencia y Educación*, *6*(2), 141-153. https://doi.org/10.5281/zenodo.14947880

Mugambi, M. M. (2017). Approaches to inclusive education and implications for curriculum theory

and practice. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*, *10*(4), 92-106. https://www.arcjournals.org/pdfs/ijhsse/v4-i10/13.pdf

Naeemy, M. I. y Yoneda, H. (2024). Students with intensive needs in an inclusive education system:

A literature review. *Journal of ICSAR*, *8*(2), 204-229. https://doi.org/10.17977/um005v8i2p204

Noguera, P. (2012). Augusto Ángel-Maya y la filosofía ambiental en Colombia. *Environmental Ethics*, *34*, 33-43. https://doi.org/10.5840/enviroethics201234Supplement53

Ordóñez-Díaz, M. M., Montes-Arias, L. M. y Garzón-Cortés, G. del P. (2018). Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América

Latina y el Caribe. *Revista Electrónica Educare*, *22*(1), 345-363. https://doi.org/10.15359/ree.22-1.17

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D. … y Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*(71). https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Poblete Valenzuela, D., Carreño Gutiérrez, T. B., Arellano Salgado, C., Crespo i Torres, F., Marín Isamit, F. J. y Bórquez Castro, J. P. (2025). Prácticas pedagógicas inclusivas para estudiantes con necesidades educativas especiales en programas de educación ambiental rural. *Luna Azul*, *60*, 28-50. https://doi.org/10.17151/luaz.2025.60.3

Robo, M. (2014). Social inclusion and inclusive education. *Academicus International Scientific Journal*, *10*, 181-191.

Rosario Luna, R. (2024). La crisis civilizatoria: Reflexiones sobre sus aspectos económico-políticos, ecológicos y epistemológicos. *Revista Umbral*, *19*, 122-171. https://revistas.upr.edu/index.php/umbral/article/view/21316/18836

Roth Deubel, A.-N. (2023). Antropoceno y acción política: La emergencia de una nueva era barroca. *Revista Latinoamericana de Política y Acción Pública*, *10*(2), 9-27. https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstreams/77b1a08e-de5b-4a41-a69e2cb178518708/download

Salas, N. E., Ferrari, M. B., Pillón, R. M. y Martino, A. L. (2017). Educación ambiental en la perspectiva de la educación inclusiva: Una experiencia de innovación. *Contextos de*

Educación, *22*, 39-46. https://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/478/452

Van Eck, N. J. y Waltman, L. (2023). *Manual for VOSviewer version 1 .6.20*. Leiden University. https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.20.pdf

Velásquez Mosquera, A. F. y Leal Castro, A. (2012). Una mirada crítica al estado actual de la educación ambiental escolar. *Intropica*, *7*(1), 81-90. https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/intropica/article/view/166

Vilches, A. y Gil Pérez, D. (2021). El Antropoceno: Riesgos y oportunidades para las nuevas generaciones. *Educación Química*, *32*(SPE), 55-72. https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2021.4.80342

Winzer, M. y Mazurek, K. (2017). The Convention on the Rights of Persons with Disabilities: Reconstructing disability to reimagine education. En M. Tejero Hughes y E. Talbott (eds.), *The Wiley Handbook of diversity in special education* (pp. 1-22). John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/9781118768778.ch1