

Educación Ambiental Escolar en Colombia: Hallazgos desde la perspectiva bibliométrica

Educação Ambiental na Colômbia: Resultados de uma perspectiva bibliométrica

Environmental Education in Colombia: Findings from a Bibliometric Perspective

¹Jair Hernando Castro Romero²

Alba Nubia Muñoz Montilla³

Elizabeth Rodríguez⁴

Claudia Bibiana Barragán Sierra⁵

Yina Paola Camelo⁶

Zuly Constanza Camelo⁷

Bibiana Villa⁸

Edith Constanza Negrete Soler⁹

Carlos Barreto¹⁰

Resumen

El artículo presenta los resultados de la revisión bibliométrica relacionada con el estado de la situación de la educación ambiental escolar en Colombia en el período comprendido entre 2000 y 2022.

Se establecieron criterios de revisión relacionados con el año de publicación, nivel de intervención, contexto, enfoque, ejes temáticos, metodología y direccionamiento de las conclusiones. Se construyó una base de datos que fue alimentada por la revisión realizada por los miembros de la línea de investigación de Educación y Gestión Ambiental de la Red de Docentes Investigadores REDDI.

A pesar de la multiplicidad de programas y experiencias en educación ambiental en Colombia, la productividad académica y la sistematización de dichas experiencias es baja. Los hallazgos de esta perspectiva bibliométrica revelan múltiples enfoques y abordajes de los estudios de educación ambiental escolar, muestran prevalencia de estudios en educación

¹ Miembros Línea de Investigación de Educación y Gestión Ambiental REDDI

² Doctorante en Ciencias de la Educación- Universidad Cuauhtémoc yipacs@gmail.com. Doctorando en Estudios Urbanos y Regionales - Universidad Federal de Rio Grande do Norte. jairhcasrom@gmail.com

³ Doctora en Educación - Universidad Pedagógica Nacional. nubiamm@gmail.com

⁴ Magíster en Ciencias Ambientales- Secretaría de Educación de Bogotá. taticaeliza@gmail.com

⁵ Doctorante en Ciencias de la Educación - Universidad Cuauhtémoc. bibarsi.2001@gmail.com

⁶ Doctorante en Ciencias de la Educación- Universidad Cuauhtémoc yipacs@gmail.com

⁷ Doctorante en Ciencias de la Educación- Universidad Cuauhtémoc zulyconstanza@hotmail.com

⁸ Doctora en Educación- Universidad Pedagógica Nacional. bibianavillav@gmail.com

⁹ Magíster Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional. negretesoler@gmail.com

¹⁰ Magíster en Educación – Universidad de la Sabana carlos.barreto2@unisabana.edu.co



básica secundaria, mayor producción de estudios en la zona andina colombiana y evidencian logros frente a la incidencia en políticas públicas asociadas a la formación ambiental. En los estudios se plantean retos relacionados con el fortalecimiento de la formación docente, la articulación con el currículo y la influencia de la educación ambiental para la resiliencia social, ambiental y económica.

Palabras Clave:

Educación ambiental – Políticas públicas – Proyectos Ambientales Escolares- Sostenibilidad ambiental – Gobernanza Ambiental

Resumo

O artigo apresenta os resultados da revisão bibliométrica relacionada à situação da educação ambiental escolar na Colômbia no período compreendido entre 2000 e 2022.

Foram estabelecidos critérios de categorização relacionados ao ano de publicação, nível de intervenção, contexto, abordagem, eixos temáticos, metodologia e direcionamento das conclusões. Foi construído um banco de dados com revisão realizada pelos integrantes da linha de pesquisa Educação e Gestão Ambiental da Rede de professores pesquisadores.

Apesar da multiplicidade de programas e experiências em educação ambiental na Colômbia, a produtividade acadêmica e a sistematização dessas experiências é baixa.

Os achados desta perspectiva bibliométrica revelam múltiplas abordagens dos estudos de educação ambiental escolar, mostram prevalência de estudos na educação secundária básica, maior produção de estudos na zona andina colombiana e mostram conquistas frente à incidência nas políticas públicas associadas à formação ambiental. Diversos estudos colocam desafios relacionados ao fortalecimento da formação de professores, à articulação com o currículo e a influência da educação ambiental para a resiliência social, ambiental e econômica.



Palavras-chave:

Educación ambiental - Políticas públicas - Projetos Ambientais Escolares - Sustentabilidade ambiental - governança ambiental

Abstract

The article presents the results of the bibliometric review related to the state of the situation of school environmental education in Colombia in the period between 2000 and 2022.

Review criteria related to the year of publication, level of intervention, context, approach, thematic axes, methodology and direction of the conclusions were established. A database was built that was fed by the review carried out by the members of the Environmental Education and Management research line of the REDDI Research Teachers Network.

Despite the multiplicity of programs and experiences in environmental education in Colombia, the academic productivity and systematization of these experiences is low.

The findings of this bibliometric perspective reveal multiple approaches and approaches to studies of school environmental education, show prevalence of studies in basic secondary education, greater production of studies in the Colombian Andean zone and show achievements against the incidence in public policies associated with the environmental training. Several studies pose challenges related to the strengthening of teacher training, the articulation with the curriculum and the influence of environmental education for social, environmental, and economic resilience.

Keywords:

Environmental education - public policies - school Environmental Projects - environmental sustainability - environmental governance

Introducción

La escuela colombiana acompaña al segundo país con mayor biodiversidad en el planeta. De ahí, que la educación ambiental sea fundamental para la sostenibilidad de las condiciones ambientales del territorio colombiano. Esta necesidad debe partir de políticas públicas que afiancen la relación entre la sociedad y la naturaleza, a través de prácticas y construcciones pedagógicas asociadas al entorno ambiental.



Así, la generación de conocimiento en las escuelas públicas y privadas será fundamental para desarrollar metodologías e innovaciones que promuevan la educación ambiental en toda la sociedad. El objetivo de este manuscrito es evaluar la producción científica del área de educación ambiental en ambientes escolares generada durante los últimos 20 años, desde enfoques relacionados al nivel de intervención, ejes temáticos, metodologías utilizadas y dirección de las conclusiones, dada la relevancia de esta información para el diseño estrategias de intervención educativa pertinentes y para la proyección de políticas públicas en materia de educación y formación ambiental de la población colombiana.

Metodología

Como punto de partida de la indagación relacionada con la situación de la educación ambiental escolar en Colombia se establecieron criterios de revisión relacionados con el año de publicación, nivel de intervención, contexto, enfoque, ejes temáticos, metodología y direccionamiento de las conclusiones. Se construyó una base de datos que fue alimentada por los miembros de la línea de investigación de Educación y Gestión Ambiental de la Red de Docentes Investigadores REDDI.

Para la revisión y análisis de la información se construyó una base de datos que recopila todos los artículos, documentos, informes y resúmenes publicados desde el año 2000 en el territorio colombiano. Las bases de datos incluidas en la indagación bibliográfica fueron Web of Science, Scielo, Scopus y Redalyc con fecha del 23 de junio de 2022. Se definieron como términos de búsqueda: “Educación Ambiental” AND “Escuela OR Escolar” AND

"Colombia", aplicados en portugués, español e inglés en todos los campos disponibles en la plataforma.

Se recopilaron documentos para cada combinación, los artículos obtenidos se clasificaron manualmente mediante la lectura de características básicas como: título, área de la revista y resumen. Obteniendo tres grupos: i) otras áreas de conocimiento o áreas afines sin un enfoque en educación ambiental en Colombia; ii) educación ambiental en espacios educativos; y iii) educación ambiental escolar en Colombia. Se conservaron aquellos documentos en los que los autores mencionan alguna intervención o reflexión en territorio colombiano. Posteriormente, los documentos de la base de datos se categorizaron en: i) área de estudio, ii) nivel de intervención escolar, iii) contexto urbano o rural, iv) perspectivas de educación ambiental, v) grupo focal, vi) ejes temáticos, vii) metodologías utilizadas, y viii) direccionamiento de las conclusiones. Esta información fue compilada en tablas online de Google Calc (V. 6.0.7.3).

Resultados

La revisión bibliométrica permitió analizar 52 referencias, de las cuáles se relacionan los siguientes resultados por categoría analizada.

- *Lugar del estudio:*

En cuanto al área de estudio, se observa que de los 48 documentos revisados 19 se realizaron en la región andina, en donde la mayor parte de estudios se encuentran focalizados en la ciudad de Bogotá (Amdreoni, 2020; Galvis, 2020), seguido de Manizales (Gallego, 2005; 2007; 2009) y los departamentos de Boyacá (Ayala, 2017; Figueroa, 2019), Antioquia (Zuleta, 2018;), Huila (Pitta, Quintero, 2021) y Cundinamarca (Jefferson & Ciro, 2016; Salas, 20189; Quindío (Flórez, 2017), Santander (Barajas, 2012) y Caldas.

En la región pacífica se identifican 3 estudios (Bueno-Loaiza, 2010; Chávez, Henao, 2019) y 10 estudios en la región Atlántica, siendo Sincelejo la ciudad que se destaca con tres reportes (Bustamante, 2017; Gazabón, 2017; Hernández, 2020). En los llanos orientales se reportan dos estudios (Rojas, 2018).

- *Contexto*

En lo relacionado con el contexto se observó mayor cantidad de publicaciones dirigidas al contexto rural, orientadas al desarrollo de procesos de educación ambiental que incluyen actividades en el campo o en entornos rurales.

- *Año de publicación:*

En cuanto al año de publicación se visualiza que los artículos objeto de análisis se encuentran dentro de un margen amplio de tiempo, ya que se tomaron investigaciones realizadas desde el año 2005 hasta el 2021. En este sentido, se observa que la educación ambiental en la escuela ha sido objeto de estudio desde hace más de 15 años y que debido a las dinámicas de la sociedad y del entorno este ámbito pedagógico cada vez requiere mayor atención.



- *Actores a los que están dirigidos los estudios:*

En lo referente a los actores, de los 48 estudios analizados, 17 de ellos se enfocan en la comunidad, entendida como padres, estudiantes, agentes externos y la institución educativa. Por otro lado, los documentos que referencian solo intervención de los docentes son 10. Esta misma cantidad se observa para la institución. Solo se encontraron cuatro estudios donde intervienen padres de familia directamente y siete estudios donde se observa liderazgo estudiantil.

- *Nivel de intervención*

Para el análisis de la información se establecieron los siguientes niveles de intervención: Preescolar - edad inicial, básica primaria, básica secundaria, educación media, educación superior, nivel general - institucional, comunitario.

Los resultados muestran una mayor intervención en la educación básica secundaria, seguida de la educación media y la educación básica primaria; con lo que se puede establecer un alto impacto en la educación formal de edad escolar y jóvenes, posiblemente atribuido a los programas del componente del área de ciencias naturales y educación ambiental y probablemente por la intervención de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) que aportan al fortalecimiento de los procesos en Educación Ambiental.

También se registran estudios dirigidos al nivel comunitario e intervenciones a procesos Institucionales y Procesos Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA), de vital importancia por su posibilidad de impacto en la educación ambiental en los entornos sociales y culturales. Se pudo evidenciar la escasa publicación de estudios dirigidos a estudiantes de preescolar o primera infancia.

- *Enfoques y perspectivas*

La educación ambiental escolar en Colombia, según publicaciones de los últimos 20 años, transita prioritariamente desde una orientación de la educación ambiental, referida principalmente a los proyectos ambientales escolares de colegios públicos y privados, donde participan los diferentes actores escolares orientados hacia concepciones ambientales, dinámica de los modelos pedagógicos y desarrollo de habilidades y competencias.

Le sigue un enfoque de educación para la sustentabilidad, con la mirada dirigida hacia un país en desarrollo e influenciada por tendencia internacional hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible, cultura urbana, turística y reciclaje.

La educación para la conservación es otra arista, que, aunque en menor escala, se documenta hacia el cuidado, protección de la biodiversidad, acciones axiológicas y comportamientos proambientales. Otro aspecto tiende a la educación para el cambio climático, alusivo a riesgos e impactos. Otros temas, recuperados en la bibliometría abordan la etnobotánica, taxonomía FOLK, resiliencia, recuperación económica y construcción de paz.



- *Ejes temáticos*

Los ejes temáticos de los estudios identificados pueden agruparse bajo siete categorías a saber: Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), educación ambiental, cambio climático, educación comunitaria y productividad, política pública, gestión ambiental y cultura turística. En lo relacionado con los estudios en torno a la educación ambiental, contemplando entre sus propósitos, el reconocimiento de la biodiversidad (Salas, 2018, 2021) y el desarrollo de diversas estrategias didácticas que permiten aproximar a los estudiantes a este campo del conocimiento (Arenas, 2008; Flórez, Velásquez & Arroyabe, 2017).

En cuanto a los estudios centrados en los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), estos atienden a las políticas públicas que han contribuido con su formulación e implementación (Perea, 2020; Calderón, Suarez, Atencio, et al, 2019; Bustamante, Cruz y Vergara, 2017), como también, el uso de TICs para su apropiación (Alarcon, Ovalle y Velandia, 2019) y el desarrollo de comportamientos ambientales en los estudiantes (Castrillón, y González, M. 2022).

Así mismo, en la categoría educación comunitaria y productividad se agruparon estudios desarrollados en torno a proyectos comunitarios y de educación formal, desde contextos asociados a la agroecología (Pitta, y Acevedo, 2022; Chavez, Bonatti, Acevedo, et al. 2022) y la agronomía (Leonel, y Luna-Cabrera, 2017), como también, aquellos que develan los diversos niveles de interacción de las comunidades con la naturaleza (Cantero, A y Hernández, A. 2021), buscando atender a las problemáticas del contexto, desarrollar proyectos productivos y realizar procesos de articulación curricular.

Metodologías

Las metodologías de los estudios incorporan diversas perspectivas, desde elementos comunes en investigación aplicada, hasta el desarrollo de nuevos instrumentos de evaluación. La mayoría de los estudios abordan un método cualitativo, desde entrevistas (29 %), grupos focales (12%), estudios exploratorios (12 %), reflexión bibliográfica (12 %), Investigación acción participativa (21 %), análisis comparativos (7 %), revisión documental (2 %) e interpretación de dibujos (2 %). Desde el enfoque cuantitativo son usadas las siguientes metodologías: observación de campo (5 %), cuasiexperimental (2 %), encuestas (12%) y otros enfoques cuantitativos (9 %).

Discusión y conclusiones

Las conclusiones de los estudios de educación ambiental a nivel escolar en Colombia han aportado a diferentes aspectos, tales como: la formulación de lineamientos para los proyectos ambientales escolares (Obando, 2011; Díaz & Prada, 2019; Flórez, Velásquez & Arroyave, 2017), hacia el fortalecimiento de políticas públicas (Cortés & González, 2017; Berryman & Brunelle, 2006; Espinosa, 2020), en cuanto al desarrollo de programas (Chávez et. al, 2022) y al seguimiento a su implementación (Calderón, 2019).



Adicionalmente se plantean estrategias educativas adecuadas para ser incorporadas en el sistema educativo (Figuroa, Ruiz & Hoyos, 2018), en aspectos particulares relacionados con la configuración de una cultura agroalimentaria basada en el enfoque de producción sostenible y consumo responsable (Pitta & Acevedo, 2022) o la vinculación de la formación ambiental con la orientación vocacional y la formación para el trabajo (Arena, 2008), los saberes ancestrales y el conocimiento científico (Leonel & Luna-Cabrera, 2018), la Educación para la Sostenibilidad, a través de huertos que promueven metodologías activas (Gozalbo & Ruiz, 2018)

También se plantean ajustes en las prácticas y modelos didácticos que utilizan ejemplos concretos e implementar prácticas sostenibles en la cotidianidad (Zuleta et. al, 2018; Galvis, Perales & Ladino, 2020).

De acuerdo con los lugares donde se adelantaron estudios de educación ambiental, se encuentra una cobertura nacional que, aunque no se desarrolla a gran escala si denota el acercamiento a la formación en educación ambiental en el territorio y el interés por profundizar en este tema tanto en a nivel rural como urbano, con mayor prevalencia en la zona andina.



Las metodologías responden a la ampliación de los intereses de investigación de los docentes, pero evidencian la carencia de complementos metodológicos que permitan la interpretación de fenómenos asociados a la relación entre el estudiante y su entorno natural. Al mismo tiempo, existe una tendencia en metodologías cualitativas sin comparación de resultados con experiencias similares.

En cuanto a los actores a los que están dirigidos los estudios de educación ambiental escolar, estos apuntan en mayor medida a mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa independiente de la problemática social o ambiental que se detecte en el entorno, convirtiendo la educación ambiental en una estrategia que brinda la posibilidad de detectar aquellas necesidades del entorno educacional y que al mismo tiempo facilita la solución de éstas a través del trabajo colaborativo donde todos los miembros son protagonistas.

Los educadores ambientales urbanos colombianos, desde sus prácticas y en perspectiva de un trabajo con enfoque territorial y en comunidad, deberán continuar aprendiendo de las comunidades ancestrales y rurales que desde siempre han sido holísticas en su buen vivir, es decir, no han segmentado cosmogonía y educación ambiental. En concordancia con los anterior, muchos de los estudios publicados evidencian que “todo hace parte de todo” y son un ejemplo de colectividad y mirada sistémica.

La tendencia es que la educación ambiental responda a necesidades locales, constituyendo no solamente un currículo sino una política educativa incluyente e integral; si fuese así, ¿sería necesaria una asignatura particular de educación ambiental?; cada vez desde la sostenibilidad

se alude a una educación ambiental desde el territorio y nuevas ciudadanías, como lo propone la Misión de Educadores y Sabiduría Ciudadana, de la Secretaría de Educación de Bogotá.

Varias publicaciones plantean retos relacionados con el fortalecimiento de la formación docente (Moncada, Vargas & Zerpa, 2009; Redondo et. al, 2020), la articulación con el currículo (Arias, Ferrandis & Hernández, 2020) y con la influencia de la educación ambiental para la resiliencia social, ambiental y económica (Borbon & De La Torre, 2020)

Por otra parte, a pesar de que hoy es evidente un cambio climático devastador, los planes de educación se rezagan a esta realidad, es decir no hay respuesta en contexto y decidida en cara al problema ambiental, observándose en los pocos trabajos publicados hasta ahora, en este campo de conocimiento en Colombia; un ejemplo más para darnos cuenta, cual segmentados somos en dar respuesta pronta de manera eficiente y efectiva. En el contexto actual se sistematiza la educación ambiental de manera cualitativa, se hace necesario incorporar miradas interpretativas para planear, proyectar y mejorar resultados a corto plazo y mediano plazo.

Referencias

- Alarcón, E., Ovalle, S., y Velandia, B. (2019). Los proyectos ambientales escolares y su articulación con las TIC. *Conrado*, 15(70), 168-174. Epub 02 de diciembre de 2019. Recuperado en 20 de julio de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500168&lng=es&tlng=es.
- Andreoni, V.; Ruiz Vargas, V. (2020). Tracking the Interlinkages across SDGs: The Case of Hill Centered Education Network in Bogotá, Colombia. *Sustainability* 2020, 12, 7924. <https://doi.org/10.3390/su12197924>
- Arenas, A. (2008). Connecting Hand Mind and Community Vocational Education for Social and Environmental Renewal. *Teachers College Record* Volume 110, Number 2, pp. 377–404. doi.org/10.1177/016146810811000202
- Bueno, E. (2010). La agenda ambiental en el sector de Pueblo Nuevo, Buenaventura. Un proceso de planeación urbana participativa. *Entramado*. Edición especial, (julio - diciembre):38-59.
- Burgos Ayala, A. (2017). Estado de los proyectos ambientales escolares en Boyacá. *Luna azul*, (44), 39-58.
- Bustamante, N; Cruz, M; Vergara, C. (2017). Proyectos ambientales escolares y la cultura ambiental en la comunidad estudiantil de las instituciones educativas de Sincelejo. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología*, vol. 9, núm. 1, pp. 215-229.
- Calderon, J; Suarez, E; Atencio, F; Blanco, E; Oyaga, Rafael y Tejera, M. (2019). Applicability of the national policy of environmental education in educational institutions. *Espacios*. Vol. 40 (Nº 29)



- Cantero-Galarcio, Elizabeth, & Hernández-Hernández, Elias. (2021). Identificación de saberes ancestrales en la etnia Emberá Katío sobre el cuidado del medioambiente. *Praxis & Saber*, 12 (31), 111-124. Epub 21 de abril de 2022. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11436>
- Castrillón, Y., y Gonzalez, M., (2022). Pautas de crianza relacionadas con el comportamiento ambiental responsable en familias de zonas rurales del municipio de Ebéjico. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (66), 63-98. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n66a4>
- Flórez, G., Velásquez, J., Arroyave, M. (2017). Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela. *Luna Azul*. 377- 399. doi: 10.17151/luaz.2017.45.19
- Perea, D. (2020). Aproximaciones al análisis del discurso de las Cumbres de Estocolmo y Río: Su influencia en la legislación colombiana y su relación con la Educación Ambiental durante las postrimerías del siglo XX. *Entorno Geográfico*, (20), 127-141. <https://doi.org/10.25100/eg.v0i20.10851>
- Pitta Paredes, M. J., & Acevedo Osorio, Álvaro. (2019). Contribuciones de la agroecología escolar a la soberanía alimentaria: caso fundación viracocha. *Praxis & Saber*, 10(22), 195-220. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n22.2019.8839>
- Salas-López, G. (2021). Evaluación de una estrategia de educación ambiental sobre el conocimiento de la fauna autóctona en el marco de la taxonomía popular. *Revista Electrónica Educare*, 25 (1), 1-15. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.2> <https://www.researchgate.net/publication/289981056>
- Sepúlveda Gallego, Luz Elena. (2009). Una evaluación de los procesos educativo-ambientales de Manizales. *Luna Azul*, (28), 46-56. Recuperado em 21 de julho de 2022, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742009000100006&lng=pt&tlng=es.

