



Educación ambiental en educación básica: una revisión sistemática

Environmental education in basic education: a systematic review

Educação ambiental na educação básica: uma revisão sistemática

ARTÍCULO DE REVISIÓN



Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1104>

Juan Enrique Condori Machaca 
jcondorico14@ucvvirtual.edu.pe

Hugo Fernando Cañari Marticorena 
hcanari@ucvvirtual.edu.pe

Mariel Enrique Ramírez Cubas 
ramirezcm@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Artículo recibido 6 de mayo 2025 | Aceptado 16 de junio 2023 | Publicado 3 de julio 2025

RESUMEN

La educación ambiental en la educación básica es clave para afrontar la crisis ambiental. El objetivo de este artículo es analizar la literatura científica existente sobre educación ambiental en educación básica como base para comprender nuestro entorno, para ello se considera 17 artículos de Scielo, Scopus y WoS bajo el protocolo PRISMA. Se aplicó el enfoque cualitativo con análisis de contenido. Los hallazgos evidencian barreras la falta de tiempo y recursos en los currículos, el predominio teórico sobre lo práctico y la necesidad de capacitar a los docentes. Se destacan iniciativas como huertos escolares, talleres y reciclaje para promover actitudes ambientales. A pesar de los avances en educación ambiental, su integración efectiva requiere un enfoque holístico que involucre a estudiantes, docentes y comunidades. La ecoeficiencia está implícita en las prácticas pedagógicas y se subraya la importancia de lograr una educación ambiental más efectiva y sostenible.

Palabras clave: Educación ambiental; Gestión ambiental; Desarrollo sostenible; Educación básica

ABSTRACT

Environmental education in basic education is key to addressing the environmental crisis. The objective of this article is to analyze the existing scientific literature on environmental education in basic education as a basis for understanding our environment. To do so, 17 articles from Scielo, Scopus and WoS are considered under the PRISMA protocol. A qualitative approach with content analysis was applied. The findings show barriers such as lack of time and resources in the curricula, the predominance of theory over practice, and the need to train teachers. Initiatives such as school gardens, workshops and recycling are highlighted to promote environmental attitudes. Despite the advances in environmental education, its effective integration requires a holistic approach that involves students, teachers and communities. Eco-efficiency is implicit in pedagogical practices and the importance of achieving a more effective and sustainable environmental education is underlined.

Key words: Environmental education; Environmental management; Sustainable development; Basic education

RESUMO

A educação ambiental na educação básica é fundamental para enfrentar a crise ambiental. O objetivo deste artigo é analisar a literatura científica existente sobre educação ambiental na educação básica como base para a compreensão do nosso meio ambiente. Para isso, são considerados 17 artigos da Scielo, Scopus e WoS sob o protocolo PRISMA. Foi aplicada a abordagem qualitativa com análise de conteúdo. Os resultados mostram que as barreiras incluem a falta de tempo e recursos nos currículos, a predominância da teoria sobre a prática e a necessidade de treinar professores. Iniciativas como hortas escolares, oficinas e reciclagem se destacam para promover atitudes ambientais. Apesar dos avanços na educação ambiental, sua integração efetiva requer uma abordagem holística que envolva alunos, professores e comunidades. A ecoeficiência está implícita nas práticas pedagógicas e é ressaltada a importância de se alcançar uma educação ambiental mais eficaz e sustentável.

Palavras-chave: Educação ambiental; Gestão ambiental; Desenvolvimento sustentável; Educação básica

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental como estrategia global, según los lineamientos de la UNESCO debe ser un componente esencial en los planes curriculares para el 2025, teniendo como objetivo fomentar en las personas una actitud crítica sobre problemas ambientales y promover la intervención activa desde todos los niveles educativos en la búsqueda de soluciones. Aunque los estudios demuestran que la educación ambiental no siempre está alineada con las políticas y objetivos establecidos, mucho menos se aplica la transversalidad, principalmente por falta de conocimiento de los docentes (Miyazaki et al., 2020) sin embargo, es necesario superar desafíos existentes y fortalecer la implementación de políticas y planes de educación ambiental para lograr un impacto significativo a largo plazo.

Es de entender que, la problemática ambiental es cada vez más urgente, frente a ello surge la educación ambiental como formadora de ciudadanos conscientes y comprometidos con la sostenibilidad de nuestro planeta, en ese sentido es posible considerar a la ecoeficiencia como estrategia válida de práctica ambiental en las escuelas de educación básica. Matos-Meléndez (2022) indica que existen varias razones para este problema, pero la razón fundamental, es que el comportamiento del hombre está lejos de ser amistoso con el medio ambiente, por el contrario, causa daños irreversibles al medio ambiente.

Frente a esa situación, la educación ambiental y sus estrategias pueden afrontar el impacto de los dramáticos cambios actuales en la sociedad, el desarrollo tecnológico con el medio ambiente desde las escuelas, la cual es necesario enfrentar, así en la formación primaria, la educación ambiental se encarga de sensibilizar, construir y fomentar la comprensión crítica de los estudiantes sobre la naturaleza y todo lo que está engloba (Jaimes-Martínez, 2022).

En ese sentido, Fedorowickz-Kruszewska (2020) menciona que es difícil prever el futuro, ya que la sociedad y la tecnología cambian rápidamente. Actualmente, el impacto negativo de las malas prácticas ambientales y el manejo deficiente de residuos sólidos es evidente, afectando tanto la salud como el medio ambiente. Por ello, es crucial fomentar buenas prácticas ambientales desde la educación básica para reducir estos efectos y alcanzar un equilibrio sostenible sin comprometer a futuras generaciones. En este contexto, Chang y Muro (2022) concluyen que las escuelas ecoeficientes deben educar en el uso racional de los recursos naturales, ya que la protección ambiental es esencial para la supervivencia. A pesar de los esfuerzos realizados los resultados aún no son óptimos. Frente a ello, Castro-Carpio et al (2023) enfatizan que la educación ambiental es clave para un futuro sostenible, destacando su papel en la formación de ciudadanos responsables con el entorno.

Actualmente, países de todo el mundo implementan políticas o planes afines para abordar temas de desarrollo sostenible, e incluso organismos internacionales están unidos en nombre de un mismo objetivo, como lo son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Sin embargo, la aplicación de planes y proyectos siguen sin estar clara para el proceso de aprendizaje (Campoverde-Robledo et al., 2022), por ello, dentro de esta perspectiva a futuro, el interés por proteger el medio ambiente está creciendo a nivel mundial, especialmente desde las escuelas. En Portugal (João et al., 2022) un análisis de los currículos de educación básica ha revelado un avance en la enseñanza hacia sostenibilidad, pero este progreso no es igual en todos los niveles educativos ni en todos los documentos oficiales. A pesar de ser un tema central en el currículo portugués, la educación para la sostenibilidad ha tardado en integrarse de forma completa y equitativa en las directrices educativas.

La educación ambiental en la primaria enfrenta desafíos debido a diversas limitaciones. Sin embargo, existe un consenso sobre la necesidad de mejorarla, ya que una educación ambiental efectiva puede fomentar actitudes y comportamiento más adecuados con el medio ambiente en los niños, al respecto Scoarize et al., (2022) enfatiza que, la educación primaria (4 a 11 años) es una etapa esencial para la formación de la postura de los niños, por lo que es muy importante promover

la conciencia sobre su entorno de vida para que inicien a valorar la naturaleza como parte de sus vidas. Destacando la formación de los niños Pozo-Muñoz et al., (2023) en temas como el cuidado del agua y los ecosistemas afirma que esto es esencial para proteger nuestro planeta. Esta es parte de las prácticas ecoeficientes que se puede impartir en las escuelas.

Los autores anteriores enfatizan que la educación ambiental debe ser una práctica para ser realmente efectiva. Sin embargo, según estudios no siempre se traduce en acciones concretas para proteger el medio ambiente. El aumento del interés por el medio ambiente ha resaltado la necesidad de promover cambios en nuestro comportamiento. La educación ambiental resulta ser fundamental en este proceso, especialmente en la etapa escolar, aunque es necesario investigar cómo las prácticas de enseñanza influyen en que los estudiantes desarrollen actitudes y hábitos adecuados con el entorno (Díaz et al., 2019), por ello, la educación en todos sus niveles debe inculcar personas con capacidades básicas para enfrentar los retos ambientales actuales. Esto implica fomentar el pensamiento crítico, habilidades para revolver situaciones problemáticas y una visión integral de la problemática ambiental (Moreno-Fernández et al., (2020).

Por otro lado, Sarbaini et al., (2022) indica que, los niños desde muy pequeños deben ser conscientes de los problemas ambientales. Para

lograr esto es fundamental que la educación ambiental se base en lo que sucede al entorno de cada niño. Al aprender sobre los problemas locales los estudiantes desarrollan una mayor comprensión y compromiso con la protección del medio ambiente. Se sugiere incluir temas sobre contaminación, el cambio climático y la conservación del ecosistema local en los programas académicos de la educación básica. Con relación a la propuesta de temas indicados, un estudio Latinoamericano Estrada et al., (2021) concluye que, en educación media hay insuficiencia de contenidos de educación ambiental y responsabilidad social ambiental, esto se manifiesta a nivel del currículo y en las experiencias expresadas por estudiantes y docentes; esto implica la implementación de contenidos micro-curriculares.

Del mismo modo, el estudio de Santamaria et al., (2024) mostró la necesidad de reforzar la gestión ambiental en la educación como forma de aumentar la conciencia ambiental. Para que esto sea posible, los gobiernos deben proporcionar a las escuelas recursos y el apoyo necesario para desarrollar programas educativos eficientes en materia ambiental (Pellin-Carcelén et al., 2021), siendo necesario que los programas de formación docente potencien a los profesores con habilidades y aptitudes que permitan desempeñar su labor de manera efectiva (Reddy, 2021).

En consecuencia, los estudios mencionados, destacan la importancia de formar ciudadanos

comprometidos con la sostenibilidad y que el deterioro ambiental está relacionado también con aspectos educativos o con la falta de una cultura ambiental vinculada a los valores y percepciones de las personas hacia el entorno, por ende estas investigaciones sobre la educación ambiental se enfocan en desarrollar programas basados en análisis de proyectos previos, algunos en describir las consecuencias globales a falta de una educación ambiental adecuada (Murcia-Murcia, 2023). Frente de ello, Fru y Ndaba (2023), consideran que la falta de recursos y un plan de estudios inadecuados son limitantes para la formación efectiva de la educación ambiental en las escuelas.

Siendo la necesidad de abordar el tema de la educación ambiental en la educación básica, el presente artículo se planteó buscar información existente dentro de los últimos cinco años en las bases de datos de Scielo, Scopus y Wef of Science (WoS), dicha búsqueda fue guiado por algunas preguntas orientadoras como ¿Cómo se aborda la educación ambiental en la educación básica? y ¿Qué aspectos destacan de la educación ambiental? Considerando estas cuestiones el presente artículo tiene como objetivo analizar la literatura científica sobre la educación ambiental en educación básica.

METODOLOGÍA

El estudio se realizó bajo el enfoque cualitativo con una metodología de revisión sistemática con análisis de contenido, acudiendo como fuente a las bases de datos de Scielo, Scopus y WoS con el propósito de realizar una síntesis de artículos nacionales, especialmente de artículos internacionales sobre estudios que se refieran a educación ambiental, prácticas ambientales y ecoeficiencia en la educación básica, en dicha búsqueda se utilizó las palabras clave combinadas con operadores booleanos, estableciendo fórmulas de búsqueda para las bases de datos en español como educación ambiental, prácticas ambientales, ecoeficiencia y educación básica y, en inglés, environmental education, environmental practices, eco-efficiency and basic education, con la aclaración que solo en Scopus se utilizó la palabra “enfoque ambiental”, “environmental approach”.

Realizada las búsquedas, en un primer momento de identificación, se registró 183 en Scielo, en Scopus 778 y en WoS 1118, totalizando 2079 artículos, todos correspondiente a los años 2020 al 2024, los cuales se consideran que son investigaciones actuales de los cuales se precisó

en trabajar conforme a los aspectos referidos en el flujograma PRISMA. No se buscó otras fuentes. Utilizando criterios de inclusión y exclusión en el cribado se eliminó 39 artículos por duplicidad que aparecían en una de las tres bases de datos utilizadas, quedando con 2040, luego de considerar como criterio de exclusión la concordancia en el título, idioma, área o campo, palabras de búsqueda, contenido del resumen, ausencia de DOI y acceso abierto a los artículos, se excluyó 1198 artículos, quedando como registros cribados 52.

Continuando con la revisión del texto completo, se eligió 35 artículos, descartando 18 artículos, que no respondían al objetivo, ni a las preguntas guía planteadas para esta revisión, algunos eran estudios ajenos a educación básica u otras temáticas, así mismo, estas no permitían ser visualizados de forma completa. Finalmente, como resultado de la revisión exhaustiva se consideró 17 artículos, los cuales son base para alcanzar el objetivo del presente artículo, quedando contenida dicha información en el flujograma PRISMA, Figura 1; la que facilita a los autores organizar de forma sistemática y transparente (Page et al., 2021).

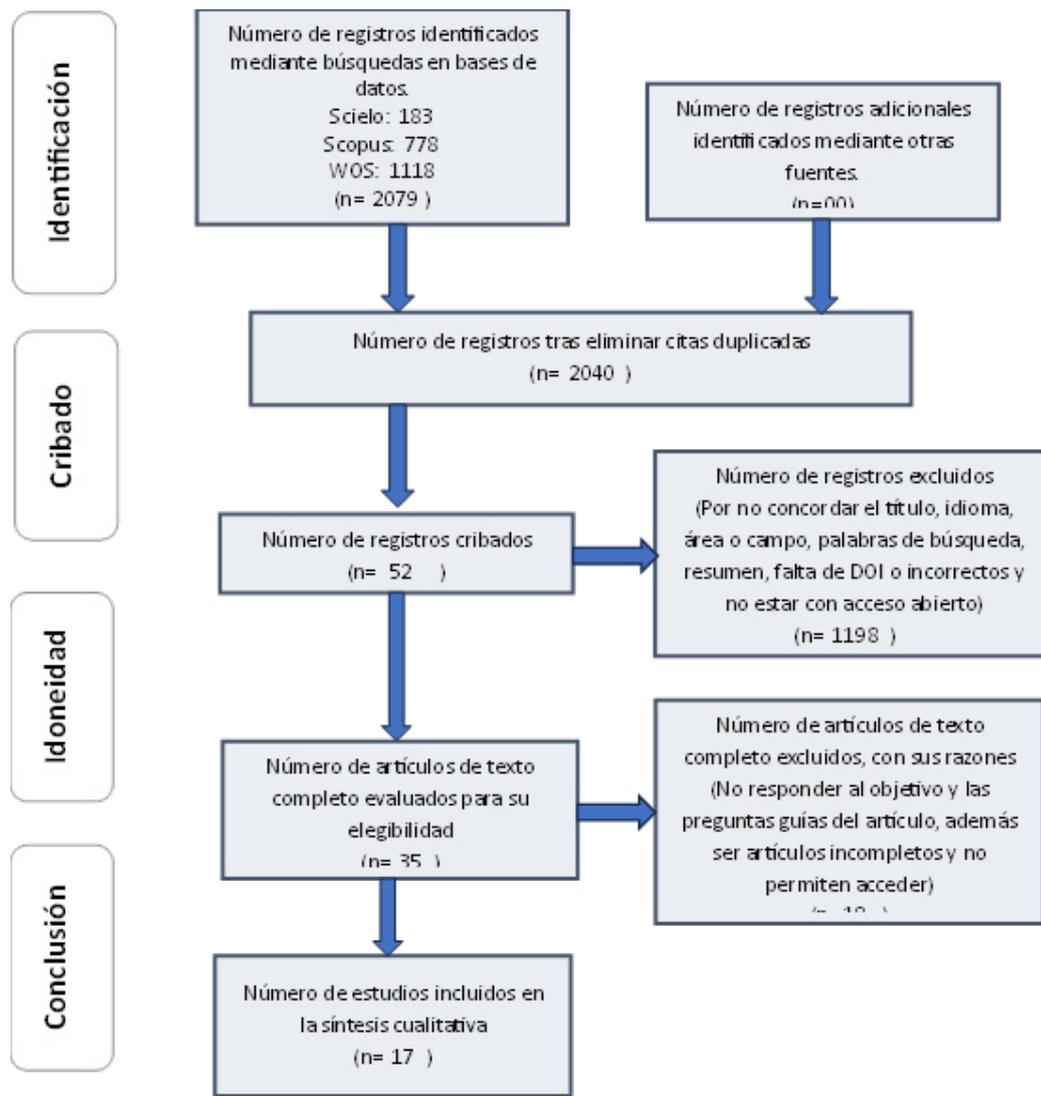


Figura 1. Flujograma PRISMA de sistematización.

Posteriormente de la selección y revisión del texto completo, como resultados se obtuvo información importante, los que se acercan con el objetivo previsto y se encuentran organizados en la Tabla 1, donde se menciona a los autores, país, el enfoque-diseño o método de estudio, aspectos importantes encontrados y lo que destacan dichos artículos de la educación ambiental en la educación básica, los que son primordiales para la redacción de la discusión y conclusión.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Producto de la exploración en las bases de datos Scielo, Scopus y WoS, se encontró varios artículos referidos a educación ambiental, aunque no todos se direccionan al objetivo del presente artículo. Los artículos elegidos brindan una perspectiva explícita de la educación ambiental y cómo se aborda ésta en la educación básica, lográndose evidenciar aspectos importantes sobre la problemática de educación ambiental, proyectos

o actividades ambientales, inclusión de educación ambiental en los currículos, planes o programas de estudio e implementación de prácticas diversas como biohuertos, talleres, reciclaje y entre otros, algunos buscando en cómo abordar estos aspectos para fomentar actitudes proambientales, conciencia ambiental, valores ambientales y la conciencia ecológica. La lectura del texto completo facilitó obtener resultados como evidencias que permiten responder y analizar según el objetivo de este artículo, los que se encuentran en la Tabla 1.

La revisión de artículos revela una diversidad de enfoques en la educación ambiental en la educación básica, aunque persisten desafíos como la carencia de formación docente y la fragmentación de políticas. Los estudios muestran que la educación ambiental se aborda principalmente a través de proyectos prácticos, como huertos escolares y programas de reciclaje, que impulsa la participación activa de estudiantes. Sin embargo, la implementación efectiva depende de factores como el contexto educativo, las concepciones docentes y la motivación de los estudiantes. Las preguntas guía sobre el propósito de la educación ambiental encuentran respuestas variadas, desde el desarrollo de competencias para la vida sostenible hasta la formación de ciudadanos críticos irresponsables. En general, coinciden en la validez de la educación ambiental para promover prácticas sostenibles.

Como primer hallazgo es importante resaltar la diversidad de enfoques y desafíos comunes,

si bien existe una creciente tendencia hacia la interdisciplinariedad, como señalan Benavides y Paredes, (2022) y Villanueva et al., (2020), la falta de recursos, la formación docente inadecuada y las políticas fragmentadas obstaculizan una implementación efectiva. A pesar de estos desafíos, el objetivo primordial de la educación ambiental es desarrollar competencias para la vida sostenible, promoviendo actitudes, valores y habilidades que ayuden a los estudiantes vivir en armonía con la naturaleza. Sin embargo, como evidencian Caceres et al., (2023) y Citelli y Falcão, (2020) la falta de abordajes sobre problemas ambientales en las escuelas y la carencia de contenidos específicos en los currículos limitan el alcance de esta educación.

Así mismo, otro de los hallazgos es que el rol del docente en el contexto educativo es sustancial en la educación ambiental, ya que sus concepciones sobre el medio ambiente y su práctica pedagógica influyen significativamente en el aprendizaje de los estudiantes. Galvis-Riaño et al., (2020) destacan la necesidad de reflexionar sobre la función del maestro en este aspecto, ya que las concepciones erróneas pueden impactar negativamente en la formación de ciudadanos responsables. Además, el contexto educativo, incluyendo el entorno escolar y las políticas institucionales, juega un papel vital en la implementación de prácticas ambientales. Sasaki et al., (2021) resaltan la importancia del ambiente de la escuela primaria en la promoción de la Educación para el Desarrollo Sostenible

(EDS), al respecto Guadalupe-Zevallos et al., (2024) evidencian una conexión entre la conciencia ambiental, las actitudes y los hábitos ecológicos en estudiantes peruanos.

Por otro lado, la importancia de las prácticas ambientales y la participación estudiantil en actividades como el reciclaje, el ahorro de energía y el uso de productos ecológicos, son fundamentales para fomentar una ciudadanía responsable y comprometida con el medio ambiente. Estudios como los de (Salazar et al., 2024) y (Torres et al., 2021) muestran la relación entre los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales, y la importancia de impulsar estas prácticas en las escuelas. De ahí que, la participación proactiva de los estudiantes en proyectos ambientales es esencial para desarrollar habilidades y actitudes proambientales (Kurokawa et al., 2023). Proyectos como los huertos escolares, evaluados por Zhang et al., (2023) y Azevedo et al., (2022) muestran el potencial de estas iniciativas para aumentar la conciencia ambiental y promover comportamientos sostenibles.

En consecuencia, el propósito de la educación ambiental como instrumento para el cambio social no es solo proporcionar conocimientos sobre el medio ambiente, sino también desarrollar la comprensión crítica y proactiva de los estudiantes. Como señalan Widodo et al., (2024), el Servicio Comunitario puede ser un instrumento eficaz para aumentar la comprensión y conciencia ambiental en los niños. Además, la educación ambiental

puede aportar a la formación de ciudadanos responsables y críticos con su entorno, como lo plantean (Jaimes- Martínez, 2022) y Pari et al., (2023). Estudios como el de Estrada- Araoz et al., (2024) destacan que las mujeres tienden a mostrar una mayor tendencia hacia comportamientos proambientales, lo que sugiere el interés de contemplar las diferencias de género en la educación ambiental.

Finalmente, existen desafíos y oportunidades para el futuro, a pesar de los avances aún existen desafíos que deben abordarse para fortalecer la educación ambiental. La falta de competencias en educación ambiental de los profesores es un problema recurrente, como lo evidencian (Wanchana et al., 2020). De ahí que, estudios como el de Baeirl y Bogner, (2023) resalta la importancia de la motivación intrínseca para fomentar comportamientos proambientales duraderos. Por consiguiente, existen oportunidades para mejorar la educación ambiental por medio de la implementación de proyectos innovadores, la formación docente continua y la colaboración entre diferentes actores educativos.

En la Tabla 1 se presenta un resumen de los principales hallazgos de los estudios incluidos en esta revisión. Se observa que la mayoría de los estudios reportan la importancia de la educación ambiental y sus propósitos para el trabajo desde la educación básica.

Tabla 1. De los artículos de revisión priorizados y analizados.

Autor/año	País	Enfoque-diseño-métodos	Aspectos importantes encontrados	Propósitos de la educación ambiental
Caceres et al., (2023)	Argentina	Tipo exploratorio cuali-cuantitativo.	Escasos abordajes de temas ambientales, debido al tiempo y el currículo no tiene contenidos. Docentes proponen trabajar de forma transversal.	Generar espacios de formación y aprendizaje enfocados en desarrollar la empatía la empatía y la identidad ambiental tanto en estudiantes como en docentes.
Benavides y Paredes, (2022)	México	Estudio exploratorio interpretativo de casos múltiples.	Los planes y programas incorporan la educación ambiental de manera interdisciplinaria o transversal.	Tratar la educación ambiental desde un enfoque interdisciplinario o transversal.
Citelli y Falcão, (2020)	Brasil	No se precisa.	Inexistencia de proyectos que conecten la escuela con el entorno, ni se implementó estudios del medio ambiente.	Proponer estrategias de comunicación ambiental incorporando temas ambientales para preservar la naturaleza. Educomunicación socioambiental.
Galvis-Riaño et al., (2020)	Colombia	Carácter cualitativo con Clasificación Múltiple de Items (CMI).	El contexto y el ambiente educativo en el que se encuentran los docentes tiene un impacto en su manera de actuar y en el desarrollo.	Reflexionar acerca del rol del docente en la enseñanza de educación ambiental. Abordar la cuestión ambiental de diversas maneras e integrar en la práctica educativa.
Sasaki et al., (2021)	Japón	Análisis cuantitativo -multinivel	El entorno del trabajo y la formación en EDS son importantes. Las escuelas primarias se involucran más en EDS, solo en 10%. Impacto de la escuela en la implementación de EDS.	Promoción de prácticas educativas para el desarrollo sostenible.
Guadalupe-Zevallos (2024)	Perú	Diseño básico, no experimental, transversal y correlacional causal.	Existe conexión entre conciencia ambiente y las actitudes de conservación del medio ambiente.	Promover estrategias pedagógicas ambientales sobre situaciones comunes que articulen lo teórico y lo práctico.
Salazar et al., (2024)	Chile	Modelo de efectos de tratamiento multivalor con datos primarios y secundarios.	La educación ambiental permite discernir causas y consecuencias de problemas ambientales. Mayor efecto del programa en prácticas proambientales respecto al consumo y eliminación de plástico.	Promover el comportamiento proambiental con respecto al consumo y eliminación de plásticos.

Autor/año	País	Enfoque-diseño-métodos	Aspectos importantes encontrados	Propósitos de la educación ambiental
Torres Américo et al., (2021a)	España	Diseño intergrupar con grupos aleatorios (experimental y control)	Las escuelas impulsan la relevancia del cuidado y preservación del medio ambiente. Las intervenciones educativas aumentan la actitud proambiental.	Fomentar la conciencia ecológica a partir de la actitud proambiental como las prácticas de reciclaje y separación de residuos.
Azevedo et al., (2022)	Portugal	Cuantitativo -encuestas.	Mejorar la conciencia ambiental hacia las plantas aumenta el conocimiento y la concienciación.	Incorporar huertos escolares en programas educativos para impulsar la conciencia ambiental.
Zhang et al., (2023)	China	Cuantitativo, cuestionario y encuesta	De los encuestados la mayoría a menudo separan residuos y los estudiantes de primaria tienen mejor desempeño que secundaria.	Incluir en el currículo sobre la separación de residuos para incrementar la conciencia ambiental de estudiantes sobre separación de residuos sólidos.
Widodo et al., (2024)	Indonesia	No especifica	Actividades de Servicio Comunitario a través de módulos para introducir conceptos básicos de cuidado del medio ambiente.	Introducir módulos referidos a educación ambiental para optimizar el conocimiento y la conciencia ambiental de los niños.
Estrada-Araoz et al., (2024)	Perú	Estudio cuantitativo, no experimental y descriptivo de corte transversal	Implementación de estrategias como prácticas de reciclaje y reutilización, el ahorro de recursos y compras sostenibles e integrar temas ambientales en el currículo de manera transversal. Las mujeres muestran mayor tendencia proambiental.	Mayor tendencia de comportamientos proambientales y compromiso sostenible.
Kurokawa et al., (2023)	Japón	Cuantitativo con grupo de tratamiento y control.	Implementación de Juego de mesa para aprender a reducir los desechos de plástico.	Cambiar las conductas proambientales.
Jaimes-Martínez, (2022)	México	Enfoque metodológico cualitativo	Existe una discrepancia entre lo que se espera y lo que realmente se logra en cuanto a la conciencia ambiental.	Implementar proyectos y organizar talleres para formar y fomentar una perspectiva crítica.
Pari et al., (2023)	Perú	Enfoque cuantitativo aplicado, diseño cuasiexperimental y nivel explicativo.	Propone talleres de educación ambiental.	Mitigar problemas ambientales a través de práctica de valores ambientales.

Autor/año	País	Enfoque-diseño-métodos	Aspectos importantes encontrados	Propósitos de la educación ambiental
Wanchana et al., (2020)	Tailandia	Métodos de investigación mixtos. Datos recogidos a través de encuestas y entrevista.	Plantearon el proyecto Ecoescuela desde el currículo con profesores y demostró la capacidad de docentes de secundaria para integrar la educación ambiental.	Conocer las competencias de los docentes de secundaria en educación ambiental y las maneras en que deben mejorarse. Incluir enfoque multidisciplinario, aprendizaje comunitario, basado en proyectos.
Baierl y Bogner, (2023)	Alemania	Cuantitativo -correlacional.	Autodeterminación basada en el tipo de motivación o impulso. Las conductas proambientales requieren energía, esfuerzo y costo.	Valorar la motivación para un compromiso proambiental basada en la autodeterminación y autorregulación.

Los artículos revisados coinciden en el papel fundamental de la educación ambiental en la generación de ciudadanos consecuentes con el medio ambiente, así los estudios de Matos-Meléndez, (2022), Fedorowicz-Kruszewska (2020) y Chang y Muro (2022) subrayan la urgente necesidad de educación ambiental, en particular en el nivel básico. Si bien estos estudios enfatizan la importancia del tema, también destacan los desafíos y las brechas en las prácticas actuales. Por ejemplo, Caceres et al., (2023) y Benavides y Paredes (2022) revelan que, a pesar de la inserción medioambiental en planes de estudio, su implementación a menudo enfrenta obstáculos como limitaciones de tiempo, falta de capacitación docente y un enfoque en aspectos teóricos en lugar de prácticos. Además, en esta revisión se confirma la necesidad de una educación ambiental temprana, tal como plantea (Sarbaini et al., 2022). Sin embargo, se evidencia una disonancia entre la teoría y la práctica, con una insuficiencia de contenidos ambientales en los currículos (Estrada et al., 2021); (Santamaria et al., 2024) y la falta de formación docente (Wanchana et al., 2020).

Un tema común en los estudios es la trascendencia de la formación de los educadores y la influencia del entorno educativo en las actitudes y modales ambientales de los educandos. Galvis-Riaño et al., (2020) y Sasaki et al., (2021) acentúan la importancia de las creencias y prácticas de los docentes a la hora de moldear la comprensión de los estudiantes sobre cuestiones ambientales.

Además, los estudios remarcan la exigencia de un enfoque más completo de la educación ambiental, integrándola en diversas asignaturas e involucrando a los estudiantes en actividades prácticas. Así, Widodo et al., (2024) y Azevedo et al., (2022) demuestran la eficacia de los proyectos comunitarios y los huertos escolares para promover el aprendizaje ambiental.

Si bien la ecoeficiencia no es un término recurrente en los estudios analizados, la indagación de respuestas prácticas para los problemas ambientales, como la propuesta de huertos escolares en (Azevedo et al., 2022) o la promoción de la separación de residuos de Zhang et al., (2023) evidencia una clara intención de fomentar prácticas más eficientes en el uso de recursos. Sin embargo, es necesario profundizar en la conceptualización y operacionalización de la ecoeficiencia en el contexto de la educación ambiental. Autores como Fru y Ndaba (2023) señalan la importancia de contar con planes de estudio adecuados para abordar estos temas, mientras que Caceres et al., (2023) refieren la necesidad de formar docentes capaces de integrar la ecoeficiencia en sus prácticas pedagógicas. En ese sentido, la Educomunicación Socioambiental, propuesta por (Citelli y Falcão, 2020), podría ser una herramienta valiosa para promover el entendimiento de las dinámicas de producción y consumo y, por ende, fomentar prácticas más ecoeficientes en las escuelas de educación básica.

CONCLUSIÓN

La revisión de los artículos revela una brecha entre la educación ambiental y la práctica efectiva en las aulas, como la insuficiencia de contenidos de educación ambiental en los currículos. Los estudios analizados identifican varios desafíos, como la escasez de tiempo dedicado a estos temas, la falta de preparación docente y la predominancia en enfoques teóricos. Es necesario transformar las prácticas educativas para lograr una mayor conexión entre la escuela y el entorno, y así fortalecer la trascendencia de la educación ambiental para generar cambios sustanciales.

La educación ambiental requiere de un cambio profundo en la educación básica, tanto en la formación de docentes como en el ambiente de aprendizaje. Los estudios enfatizan la necesidad de considerar tanto el entorno escolar como la formación docente como elementos clave para fomentar prácticas educativas ambientalmente responsables. Es necesario que los docentes cuenten con una formación especializada que les permita abordar los temas ambientales de manera eficaz y que se creen espacios que incentiven la participación activa de los educandos, así mejorar la relación entre los conocimientos ambientales, las actitudes hacia el medio ambiente y los comportamientos proambientales.

Los estudios sugieren que las experiencias prácticas, tales como los huertos escolares y los

proyectos comunitarios, constituyen estrategias pedagógicas efectivas para promover la educación ambiental y las actividades ambientales posibilita la obtener de conocimientos, como también fomenta el desarrollo de habilidades y valores proambientales, así como el sentido de responsabilidad hacia el entorno.

Aunque no se menciona explícitamente, en esta revisión se evidencia una estrecha conexión entre el campo de la educación ambiental y el concepto de ecoeficiencia. Si bien este último no es explícitamente tematizado en los estudios, subyace en muchas de las propuestas pedagógicas analizadas. La promoción de prácticas como el reciclaje y el uso eficaz de los recursos demuestra una clara alineación con los principios de la ecoeficiencia.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Azevedo, H., Soares-Silva, I., Fonseca, F., Alves, P., Silva, D., y Azevedo, M.-M. (2022). Impact of educational gardens and workshop activities on 8th-grade student's perception and knowledge of plant biology. *Education Sciences*, 12(9), 619. <https://doi.org/10.3390/educsci12090619>
- Baierl, T.-M., y Bogner, F. X. (2023). How should we teach nature protection? Self-determination and environmental attitudes. *Education Sciences*, 13(4), 353. <https://doi.org/10.3390/educsci13040353>
- Benavides, A. I., y Paredes, A. A. (2022). Nociones interdisciplinarias sobre educación ambiental de docentes de primaria en Nuevo León. *Perfiles*

- educativos, 44(177), 113-129. <https://doi.org/10.22201/issue.24486167e.2022.177.60476>
- Caceres, P. M., Pelli, R. T., Martinenco, R. M., y Martín, R. B. (2023). Conocimientos e ideas sobre los procesos de empatía e identidad ambiental en estudiantes y profesores de un secundario de Córdoba, Argentina. *Ciência e Educação (Bauru)*, 29, e23014. <https://doi.org/10.1590/1516-731320230014>
- Campoverde-Robledo, F. N., y Soplapuco-Montalvo, Juan. P. (2022). Cultura ambiental sostenible en la educación. *Revista Científica de la UCSA*, 9(2), 112-128. <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2022.009.02.112>
- Castro-Carpio, A., y Leal-Díaz, D. (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>
- Chang, L. L. L., y Muro, J. P. M. (2022). Ecoeficiencia en las instituciones educativas de primaria: Reto del Siglo XXI. *Hacedor - AIAPÆC*, 6(2), 16-30. <https://doi.org/10.26495/rch.v6i2.2248>
- Citelli, A., y Falcão, S. P. (2020). Educomunicação socioambiental: Cidade e escola. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, 43, 21-36. <https://doi.org/10.1590/1809-5844202021>
- Díaz Grijalva, G. R., Camarena Gómez, B. O., Mirón Juárez, C. A., y Ochoa Ávila, E. (2019). Práctica docente en educación ambiental y habilidades proambientales en el estudiantado de quinto de primaria. *Actualidades Investigativas En Educación*, 19(3), 368-387. <https://doi.org/10.15517/aie.v19i3.38797>
- Estrada-Araoz, E. G., Manrique-Jaramillo, Y. V., Día-Pereira, V. H., Rucoba-Frisancho, J. M., y Gallegos-Ramos, N. A. (2024). Exploring pro-environmental behavior in Peruvian basic education students: A cross-sectional study. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*, 3, 678. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024678>
- Estrada, J. E., Lara, R. B., Romancela, I. E. C., y Pinduisaca, V. M. U. (2021). Contenidos micro-curriculares en educación ambiental, para promover la responsabilidad social en educación media. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(17), 156-177. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.165>
- Fedorowicz-Kruszewska, M. (2020). Environmental education in libraries – theoretical foundations and practical implementation. *Library Management*, 41(4/5), 279-293. <https://doi.org/10.1108/LM-12-2019-0087>
- Fru, R. N., y Ndaba, T. L. (2023). Educators' perceptions and approaches to environmental education and pro-environmental behaviour in South African secondary schools. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(5), 359-373. Scopus. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.5.18>
- Galvis-Riaño, C. J., Perales-Palacios, F. J., y Ladino-Ospina, Y. (2020). Conceptions about environment and environmental education by teachers from rural schools in Bogotá-Colombia. *Ambiente y Sociedade*, 23, e02001. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20180200r1vu2020L4AO>
- Guadalupe-Zevallos, O. G., Julca Garcia, P. C., Huaman Gutierrez, Z. J., Exebio Moya, L. R., Luy-Montejo, C. A., y Escobedo, F. (2024). Conservation of the environment and ecological habits in environmental awareness among adolescents in the peruvian jungle. *Acta Innovations*, 51, 1-8. <https://doi.org/10.62441/ActaInnovations.51.1>
- Jaimés-Martínez, K. L. (2022). La educación ambiental en el nivel primaria: plan y programas de estudio, acciones y COVID-19. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 13(24), 00015. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i24.985>
- João, P., Sá, P., Henriques, M. H., y Rodrigues, A. V. (2022). Sustainable development in basic education sciences in Portugal—Perspective of

- official curriculum documents. *Sustainability*, 14(9), 5651. <https://doi.org/10.3390/su14095651>
- Kurokawa, H., Igei, K., Kitsuki, A., Kurita, K., Managi, S., Nakamuro, M., y Sakano, A. (2023). Improvement impact of nudges incorporated in environmental education on students' environmental knowledge, attitudes, and behaviors. *Journal of Environmental Management*, 325, 116612. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116612>
- Matos-Meléndez, B. (2022). La influencia de la educación ambiental en la percepción del desarrollo sostenible en docentes y estudiantes de secundaria. Un estudio de casos. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, 10, A-007. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202202.007>
- Miyazaki, M., Oxilia Dávalos, V. E., y Leiva Enrique, M. G. (2020). La educación ambiental relacionada al desarrollo sostenible en las instituciones educativas del municipio de Villa Hayes. *Reportes -científicos de la FACEN*, 11, (2), 14-19. <https://doi.org/10.18004/rcfacen202020.11.02.14>
- Moreno-Fernández, O. (2020). Problemas socioambientales y educación ambiental. El cambio climático desde la perspectiva de los futuros maestros de educación primaria. *Pensamiento educativo*, 57(2), 1-15. <https://doi.org/10.7764/pel.57.2.2020.3>
- Murcia-Murcia, N. (2023). Imaginarios sociales sobre problemática ambiental: Nuevos senderos para una educación ambiental. *Educación y Humanismo*, 25(44), 44. <https://doi.org/10.17081/eduhum.25.44.6069>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recsep.2021.06.016>
- Pari, Y. R. C., Camargo, M. I. P., y Ramos, C. B. (2023). Environmental education workshops to mitigate the environmental problems in the region of Madre de Dios - Perú. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(1), e04191. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n01-003>
- Pozo-Muñoz, M. P., Martín-Gámez, C., y Velasco-Martínez, L. C. (2023). Analysis and assessment of the environmental awareness of primary school pupils on the management and sustainable use of water. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 32(3), 217-233. <https://doi.org/10.1080/10382046.2022.2154963>
- Reddy, C. (2021). Environmental education, social justice and teacher education: Enabling meaningful environmental learning in local contexts. *South African Journal of Higher Education*, 35(1), 161-177. <https://doi.org/10.20853/35-1-4427>
- Salazar, C., Jaime, M., Leiva, M., y González, N. (2024). Environmental education and children's pro-environmental behavior on plastic waste. Evidence from the green school certification program in Chile. *International Journal of Educational Development*, 109, 103106. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2024.103106>
- Santamaria, H. Y., Vara, F. N., Huamán, P. T., Medrano, B. T., y Martel, C. I. B. (2024). Gestión y conciencia ambiental en docentes de instituciones públicas. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(34), 1359-1373. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.802>
- Sarbaini, A. H., Darmawan, D., y Ali, M. (2022). Environmental education based on local values: Its integration in the Indonesian elementary school curriculum. *International Journal of Education and Practice*, 10(4), 322-333. <https://doi.org/10.18488/61.v10i4.3174>
- Sasaki, S. (2021) The effects on Thailand of China's import restrictions on waste: measures and challenges related to the international recycling of waste plastic and e-waste. *J. Mater. Cycles Waste Manag.* 23:77-83. <https://n9.cl/fdg0k>

- Scoarize, M. M. R., Contieri, B. B., Delanira-Santos, D., Zanco, B. F., y Benedito, E. (2022). An interdisciplinary approach to address aquatic environmental issues with young students from Brazil. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 31(1), 38-52. <https://doi.org/10.1080/10382046.2021.1943220>
- Torres, B., Amérigo, M., y García, J. A. (2021). Evaluación de una intervención proambiental en escolares de educación primaria (10-13 años) de Castilla-La Mancha (España). *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 186-201. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.11>
- Villanueva, H. D., Medina, O. A. y Sánchez, A. O. (2020). Estudio documental: importancia de la educación ambiental en la educación básica. *Revista Iberoamericana Ambiente y Sustentabilidad*, 3(1), 6-14. <https://doi.org/10.46380/rias.v3i1.4>
- Wanchana, Y., Inprom, P., Rawang, W., y Ayudhya, A. O. J. N. (2020). Environmental education competency: Enhancing the work of teachers. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 22(2), 140-152. <https://doi.org/10.2478/jtes-2020-0021>
- Widodo, A. S., Syamsia, y Ulum, B. (2024). Implementation of Environmental Education Module for Children in Indonesian School Jeddah. *E3S Web of Conferences*, 570, 3013. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202457003013>
- Zhang, D., Chen, J., Liu, L., Hao, M., y Morse, S. (2023). The waste separation behaviour of primary and middle school students and its influencing factors: Evidence from Yingtan City, China. *Environmental Research Communications*, 5(4), 045002. <https://doi.org/10.1088/2515-7620/acc789>