Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2025,
Volumen 9, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

EL IMPACTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE

The Impact of Environmental Education on the Construction of a Sustainable Society

Diaz Patiño Solfredy
Institución Educativa Rural Campo Hermoso, Colombia

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17553

El impacto de la educación ambiental en la construcción de una sociedad sostenible

Diaz Patiño Solfredy[1]

solfredydiaz1981@gmail.com

https://orcid.org/0000-0002-2581-4516

Institución Educativa Rural Campo Hermoso, Colombia

RESUMEN

El presente artículo de revisión tiene como objetivo analizar el impacto de la educación ambiental en la construcción de una sociedad sostenible, mediante una síntesis crítica de investigaciones recientes. Para ello, se empleó la metodología PRISMA, que permitió realizar una selección rigurosa y sistemática de 25 estudios publicados entre 2010 y 2024 en bases de datos científicas como Scopus, Web of Science, SciELO y ERIC. La revisión abordó cuatro categorías analíticas: desarrollo de competencias para la sostenibilidad, transformación de la conciencia ambiental, innovación pedagógica y compromiso comunitario. Los resultados evidencian que la educación ambiental promueve el pensamiento crítico, la participación activa y la responsabilidad ética hacia el entorno. Asimismo, se destaca el papel de la escuela y de la educación superior como espacios clave para la integración curricular de prácticas sostenibles. La discusión teórica resalta que la educación ambiental, cuando se basa en enfoques críticos, transversales e interdisciplinares, contribuye significativamente al cambio social y cultural necesario para afrontar los desafíos ecológicos contemporáneos. Se concluye que fortalecer la educación ambiental es esencial para formar ciudadanos capaces de construir modelos de vida más justos, resilientes y sostenibles.

Palabras clave: educación ambiental, sociedad sostenible, impacto

[1] Autor principal
Correspondencia: solfredydiaz1981@gmail.com

The Impact of Environmental Education on the Construction of a Sustainable Society

ABSTRACT

This review article aims to analyze the impact of environmental education on the construction of a sustainable society through a critical synthesis of recent research. The PRISMA methodology was applied, allowing for a rigorous and systematic selection of 25 studies published between 2010 and 2024 in scientific databases such as Scopus, Web of Science, SciELO, and ERIC. The review focused on four analytical categories: development of competencies for sustainability, transformation of environmental awareness, pedagogical innovation, and community engagement. The findings reveal that environmental education promotes critical thinking, active participation, and ethical responsibility toward the environment. Additionally, the role of schools and higher education institutions is highlighted as key spaces for the curricular integration of sustainable practices. The theoretical discussion emphasizes that environmental education, when grounded in critical, transversal, and interdisciplinary approaches, significantly contributes to the social and cultural transformation required to address contemporary ecological challenges. It is concluded that strengthening environmental education is essential for training citizens capable of building fairer, more resilient, and sustainable ways of life.

Keywords: environmental education, sustainable society, impact

Artículo recibido 15 marzo 2025

Aceptado para publicación: 18 abril 2025

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la humanidad ha enfrentado una creciente preocupación por el deterioro ambiental, impulsada por la explotación irracional de los recursos naturales, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación en todas sus formas. Estos fenómenos han evidenciado la urgente necesidad de transformar los modelos de desarrollo hacia paradigmas más sostenibles. En este contexto, la educación ambiental (EA) se posiciona como un eje estratégico para fomentar una conciencia crítica, ética y transformadora en las sociedades, capaz de generar cambios duraderos en los comportamientos individuales y colectivos (UNESCO, 2021).

La sostenibilidad no es un concepto reciente, pero ha adquirido mayor relevancia en la agenda internacional tras la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas en 2015, entre los cuales se destaca el ODS 4, relacionado con la educación de calidad, y el ODS 13, vinculado con la acción por el clima. Ambos objetivos convergen en la necesidad de fortalecer la educación ambiental como instrumento para preparar a los ciudadanos del presente y del futuro frente a los desafíos ecológicos del planeta (United Nations, 2015). De esta forma, la EA se convierte en una herramienta clave para el empoderamiento ciudadano y la transformación hacia una cultura ambientalmente responsable.

El concepto de sostenibilidad ha evolucionado desde su definición inicial en el Informe Brundtland (1987), el cual planteó que el desarrollo sostenible es aquel que "satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (World Commission on Environment and Development, 1987, p. 43). Esta noción ha sido ampliada y contextualizada en función de los retos contemporáneos, y su aplicación práctica ha puesto en evidencia la necesidad de una educación que promueva valores, conocimientos, actitudes y habilidades en armonía con los principios del desarrollo sostenible.

Diversos estudios señalan que los actuales modelos educativos aún presentan debilidades para integrar la sostenibilidad de manera transversal y efectiva. Si bien se han realizado esfuerzos significativos en la incorporación de contenidos ambientales en los planes curriculares de muchos países, estos suelen estar limitados a enfoques informativos y no transformativos, dejando de lado el componente actitudinal y conductual que requiere una verdadera educación para la sostenibilidad (Sterling, 2010; Tilbury, 2011).

En este sentido, la EA debe concebirse no solo como un contenido adicional, sino como una pedagogía integradora que atraviese todas las disciplinas, niveles y modalidades del sistema educativo.

Desde una perspectiva crítica, la EA no debe limitarse a la transmisión de conocimientos técnicos sobre el medio ambiente, sino que debe promover la reflexión sobre las causas estructurales de los problemas ecológicos, tales como los modelos de producción y consumo, las relaciones de poder, y las desigualdades sociales. De ahí que autores como Sauvé (2005) proponen una visión de la educación ambiental como praxis transformadora, orientada al cambio social y ecológico mediante el desarrollo de competencias para la acción colectiva. Esta mirada crítica es especialmente relevante en contextos donde la degradación ambiental está estrechamente vinculada a factores de exclusión, pobreza y falta de acceso a servicios básicos.

La construcción de una sociedad sostenible implica un cambio profundo en los patrones de vida, producción y consumo. Esto requiere ciudadanos con capacidad para tomar decisiones responsables, participar activamente en los asuntos públicos y actuar en favor del bien común. La educación ambiental tiene el potencial de desarrollar estas competencias si se implementa desde una perspectiva holística, interdisciplinaria y participativa (Orr, 2004; Gough, 2013). No obstante, este potencial solo puede materializarse mediante políticas educativas claras, recursos adecuados y la formación docente continua y comprometida con los valores de la sostenibilidad.

Los estudios empíricos en distintas regiones del mundo han demostrado que la EA puede generar impactos positivos en los conocimientos, actitudes y comportamientos de los estudiantes. Por ejemplo, un estudio realizado por Goldman et al. (2017) en escuelas israelíes reveló que los programas de educación ambiental bien estructurados lograron aumentar significativamente la conciencia ambiental y la disposición a actuar de los jóvenes. De igual forma, investigaciones en América Latina han mostrado que la EA puede ser una herramienta eficaz para fortalecer la identidad territorial, el sentido de pertenencia y la participación comunitaria en la gestión de los recursos naturales (Leff, 2009; Novelo-Casanova & Suárez, 2020).

En el ámbito universitario, la EA adquiere una importancia estratégica, ya que los futuros profesionales desempeñarán roles clave en la toma de decisiones que afectarán directa o indirectamente el entorno natural. Universidades de todo el mundo están incorporando enfoques de sostenibilidad en sus planes

estratégicos, sus investigaciones y su vinculación con la comunidad. Sin embargo, aún persisten desafíos relacionados con la resistencia institucional al cambio, la fragmentación disciplinaria y la falta de indicadores que permitan evaluar el impacto real de las iniciativas de educación ambiental en la formación integral de los estudiantes (Lozano et al., 2015).

Por otro lado, la educación no formal y la educación comunitaria también desempeñan un papel crucial en la promoción de prácticas sostenibles. Campañas de sensibilización, proyectos comunitarios, huertas escolares, reciclaje y ecoturismo educativo son algunas de las estrategias que han demostrado ser efectivas en el fortalecimiento de la conciencia ambiental en distintos contextos socioculturales. Estas iniciativas, al estar arraigadas en las realidades locales, pueden generar un mayor compromiso y apropiación por parte de los participantes, lo que favorece la sostenibilidad de sus resultados (Hungerford & Volk, 1990; Breiting et al., 2007).

En un mundo interconectado, la educación ambiental también se enfrenta al desafío de incorporar la dimensión global de los problemas ecológicos. El cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación de los océanos y la deforestación no reconocen fronteras políticas, por lo que es fundamental que la EA promueva una ciudadanía planetaria, consciente de la interdependencia entre los seres humanos y los ecosistemas. Para ello, es necesario que los procesos educativos aborden temas ambientales desde una perspectiva sistémica y planetaria, fomentando la empatía, la cooperación internacional y la solidaridad (Bowers, 2001; UNESCO, 2020).

Asimismo, es esencial reconocer la diversidad cultural y epistémica en la construcción del conocimiento ambiental. Los saberes indígenas, campesinos y tradicionales ofrecen visiones alternativas de la relación ser humano-naturaleza, muchas veces basadas en principios de reciprocidad, respeto y equilibrio. Integrar estas perspectivas en la educación ambiental puede enriquecer los procesos formativos y fortalecer los vínculos identitarios y territoriales de las comunidades (Toledo, 2003; Krenak, 2020). Esta interculturalidad epistémica es indispensable para construir modelos de sostenibilidad que sean inclusivos, justos y respetuosos de la diversidad.

En resumen, la presente revisión tiene como objetivo analizar el impacto de la educación ambiental en la construcción de una sociedad sostenible, a partir del estudio de experiencias, enfoques y resultados reportados en la literatura científica. Para ello, se parte del supuesto de que la educación ambiental,

cuando se orienta hacia una transformación profunda de la conciencia y la acción, puede constituirse en un motor de cambio hacia un desarrollo humano integral y en armonía con la naturaleza. Esta revisión busca no solo identificar buenas prácticas, sino también visibilizar los desafíos, contradicciones y oportunidades que enfrenta la EA en diferentes contextos.

El trabajo se estructura en tres secciones principales. En la primera, se abordan los fundamentos conceptuales de la educación ambiental y su evolución histórica. En la segunda, se examinan estudios empíricos y experiencias de implementación en distintos niveles y modalidades educativas, con especial énfasis en los resultados obtenidos en cuanto a conciencia y acción ambiental. Finalmente, en la tercera sección se discuten los principales desafíos y perspectivas futuras para consolidar una educación ambiental crítica, transformadora e inclusiva, que contribuya efectivamente a la construcción de una sociedad sostenible.

Contexto y Relevancia del Estudio

La creciente crisis ambiental global se ha convertido en uno de los desafíos más urgentes de nuestro tiempo. El aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, la pérdida acelerada de biodiversidad, la contaminación de suelos y cuerpos de agua, y la sobreexplotación de los recursos naturales son síntomas alarmantes de un modelo de desarrollo que ha priorizado el crecimiento económico por encima de la sostenibilidad ecológica y social (Rockström et al., 2009). Frente a esta realidad, la necesidad de promover una transformación estructural en los valores, actitudes y comportamientos humanos se ha hecho evidente, situando a la educación como un eje estratégico para el cambio.

En este escenario, la educación ambiental (EA) se ha posicionado como una herramienta clave para fomentar una ciudadanía comprometida con el desarrollo sostenible. Desde las conferencias internacionales como Tbilisi (1977), Río de Janeiro (1992) y Johannesburgo (2002), hasta la más reciente Agenda 2030 de las Naciones Unidas, se ha insistido en la urgencia de integrar la educación ambiental en todos los niveles del sistema educativo y en todos los sectores de la sociedad (UNESCO, 2020). En particular, el ODS 4.7 establece que la educación debe contribuir a que todas las personas adquieran los conocimientos necesarios para promover el desarrollo sostenible, incluidos los temas

relacionados con el cambio climático, la reducción de riesgos de desastre, el consumo responsable, entre otros.

La relevancia de este estudio radica en la necesidad de comprender cómo la educación ambiental puede generar impactos significativos en la construcción de una sociedad sostenible. Diversas investigaciones han mostrado que la EA no solo incrementa el conocimiento sobre problemas ecológicos, sino que también puede generar cambios en las actitudes, valores y prácticas de los individuos (Heimlich & Ardoin, 2008). Sin embargo, existen grandes desafíos en su implementación efectiva, tales como la falta de formación docente, la escasa transversalidad en los currículos y la limitada participación comunitaria. Analizar de forma crítica el impacto de la EA permite identificar avances, desafíos y oportunidades para fortalecer su papel en la transformación social. Este artículo de revisión busca contribuir al debate académico y político sobre la necesidad de repensar los modelos educativos en función de una ética ambiental sólida, orientada hacia la justicia ecológica y la sostenibilidad planetaria.

Fundamentación Teórica

La educación ambiental es un campo interdisciplinario que ha evolucionado significativamente desde su surgimiento formal en la década de 1970. En sus inicios, estuvo orientada principalmente a la transmisión de conocimientos ecológicos básicos y a la sensibilización sobre los problemas ambientales. No obstante, con el tiempo se ha desarrollado hacia enfoques más complejos e integradores, que consideran las dimensiones sociales, políticas, éticas y culturales del ambiente (Sauvé, 2005).

Uno de los referentes fundamentales en la conceptualización de la EA es el Informe de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi (UNESCO, 1978), que estableció principios básicos como la toma de conciencia, el conocimiento, las actitudes, las competencias y la participación como componentes clave del aprendizaje ambiental. Desde esta perspectiva, la educación ambiental no solo busca informar, sino también formar ciudadanos críticos, activos y comprometidos con la transformación de su entorno.

Posteriormente, el enfoque de sustentabilidad comenzó a integrarse de manera más explícita en el campo educativo, dando lugar al concepto de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). Esta orientación busca integrar los aspectos ecológicos, económicos y sociales del desarrollo, promoviendo una educación que capacite a los individuos para tomar decisiones informadas y responsables en beneficio

de las generaciones presentes y futuras (UNESCO, 2017). En este sentido, la EDS constituye una evolución de la EA, enriquecida por una visión holística e interdisciplinaria.

Autores como Sterling (2001) plantean que para lograr una transformación real, la educación debe pasar de un paradigma transmisivo a uno transformativo. Esto implica reconfigurar los procesos de enseñanza-aprendizaje para fomentar el pensamiento crítico, la reflexión ética, la creatividad y la acción. Asimismo, Orr (2004) enfatiza que todos los aspectos del sistema educativo deben alinearse con los principios de sostenibilidad, incluyendo el currículo, la pedagogía, la gestión institucional y la infraestructura.

Desde la perspectiva crítica, la EA también se vincula con la pedagogía de la liberación de Paulo Freire (1970), al concebir la educación como un acto político y emancipador. En este marco, la EA debe cuestionar los modelos de desarrollo hegemónicos, promover la justicia ambiental y fortalecer las capacidades de los sujetos para incidir en la toma de decisiones sobre el territorio y los recursos naturales (Leff, 2006).

Otro aspecto clave en la fundamentación teórica es la inclusión de los saberes locales y ancestrales. Diversos autores han señalado la necesidad de reconocer y valorar los conocimientos tradicionales como parte del acervo educativo ambiental, ya que ofrecen perspectivas más integradoras y armónicas sobre la relación entre los seres humanos y la naturaleza (Toledo, 2003; Krenak, 2020). Esta visión epistémica plural resulta fundamental para construir una EA intercultural y contextualizada.

En síntesis, la EA debe ser entendida como un proceso educativo complejo, orientado a la transformación social, que articula múltiples dimensiones del conocimiento y que busca empoderar a los sujetos para actuar en favor del ambiente. Su fundamentación teórica se nutre de diversos enfoques pedagógicos, ecológicos y sociopolíticos, que coinciden en la urgencia de reorientar la educación hacia una perspectiva de sostenibilidad planetaria.

Problemática

A pesar del reconocimiento internacional sobre la importancia de la educación ambiental, su implementación enfrenta múltiples barreras estructurales y contextuales. En muchos sistemas educativos, la EA aún se encuentra relegada a asignaturas marginales o se aborda de forma superficial, sin una integración transversal real en los planes de estudio. Esta situación limita su impacto formativo y reduce su potencial transformador (González-Gaudiano, 2007).

Uno de los principales problemas identificados es la escasa formación docente en educación ambiental. Muchos docentes no han recibido una preparación adecuada en temas ambientales ni en metodologías participativas, lo que dificulta la inclusión efectiva de la EA en las aulas (Reyes & Rodríguez, 2018). Además, la sobrecarga curricular, la presión por cumplir estándares académicos y la falta de recursos didácticos específicos actúan como obstáculos adicionales para el desarrollo de prácticas educativas significativas en torno al ambiente.

A nivel institucional, muchas escuelas carecen de una cultura organizacional que promueva la sostenibilidad. Las decisiones administrativas, los modelos de gestión y las prácticas cotidianas en los centros educativos no siempre reflejan los valores que se pretenden transmitir desde la EA. Esta incoherencia entre el discurso y la práctica puede generar desmotivación entre los estudiantes y docentes, reduciendo el impacto formativo de las iniciativas ambientales (Sterling, 2001).

Por otro lado, los enfoques predominantes en la EA suelen ser informativos y conductistas, centrados en la transmisión de datos científicos y en el fomento de comportamientos individuales, sin considerar suficientemente las dimensiones políticas y estructurales de los problemas ambientales. Esta visión limitada puede llevar a responsabilizar al individuo de problemáticas que son, en gran medida, resultado de decisiones económicas y políticas a gran escala (González-Gaudiano, 2003). En este sentido, se requiere una EA crítica y transformadora que permita analizar las causas profundas de la crisis ambiental y proponer alternativas viables desde lo local y lo global.

Además, existe una brecha significativa entre el conocimiento y la acción. Diversos estudios han evidenciado que tener información ambiental no garantiza necesariamente comportamientos sostenibles (Kollmuss & Agyeman, 2002). Este fenómeno, conocido como el "gap actitud-comportamiento", plantea el desafío de diseñar estrategias educativas que no solo informen, sino que motiven y habiliten a las personas para actuar de manera responsable.

En contextos de alta desigualdad social, como en muchos países de América Latina, la educación ambiental también enfrenta la dificultad de conciliar las urgencias económicas con la protección del ambiente. Para muchas comunidades vulnerables, la prioridad inmediata es la subsistencia, lo que puede entrar en conflicto con discursos ambientales que no consideran sus condiciones materiales de vida. Por

ello, la EA debe articularse con los derechos sociales, la equidad y la justicia ambiental, proponiendo soluciones integradas que atiendan simultáneamente lo ecológico y lo social (Acselrad, 2010).

Finalmente, la falta de evaluaciones sistemáticas sobre el impacto de los programas de educación ambiental limita la posibilidad de mejorar las prácticas y generar evidencia científica que sustente las decisiones de política pública. Es necesario avanzar hacia modelos de evaluación que consideren no solo los resultados cognitivos, sino también los cambios actitudinales, emocionales y conductuales en los estudiantes y sus comunidades (Hungerford & Volk, 1990).

Objetivos y Preguntas de Investigación

Objetivo general

Analizar el impacto de la educación ambiental en la construcción de una sociedad sostenible, a partir del estudio de experiencias, enfoques y evidencias empíricas disponibles en la literatura científica.

Objetivos específicos

- Identificar los enfoques teóricos que sustentan la educación ambiental desde una perspectiva de sostenibilidad.
- Revisar experiencias significativas de implementación de EA en contextos educativos formales y no formales.
- Analizar los desafíos y limitaciones que enfrenta la EA para convertirse en una herramienta transformadora.
- Proponer recomendaciones para fortalecer el papel de la EA en la promoción de una ciudadanía ambiental crítica y activa.

Preguntas de investigación

- ¿Qué enfoques teóricos fundamentan la educación ambiental en relación con la sostenibilidad?
- ¿Cuáles son las experiencias exitosas en la implementación de EA y qué impactos han generado?
- ¿Qué barreras limitan el impacto transformador de la EA en los contextos actuales?
- ¿Cómo puede potenciarse la educación ambiental para contribuir efectivamente a la construcción de una sociedad sostenible?

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Este artículo corresponde a una **revisión sistemática de la literatura** basada en la metodología **PRISMA** (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), la cual proporciona un marco transparente y replicable para el desarrollo de revisiones científicas (Page et al., 2021). La elección de este enfoque responde a la necesidad de sintetizar de manera rigurosa la evidencia científica disponible sobre el impacto de la educación ambiental en la construcción de una sociedad sostenible.

Pregunta de revisión

La revisión se estructuró en torno a la siguiente pregunta orientadora: **¿Qué evidencia científica existe sobre el impacto de la educación ambiental en la construcción de una sociedad sostenible?**

Criterios de inclusión y exclusión

Se establecieron los siguientes **criterios de inclusión**:

- Artículos académicos publicados entre **2013 y 2024**.
- Estudios publicados en **español, inglés y portugués**.
- Investigaciones empíricas, teóricas o de revisión que aborden **la educación ambiental y su impacto social, cultural, ecológico o político** en contextos escolares o comunitarios.
- Publicaciones disponibles en **revistas arbitradas** e indexadas en bases de datos científicas.

Y los siguientes **criterios de exclusión**:

- Artículos sin acceso al texto completo.
- Estudios duplicados en diferentes bases de datos.
- Trabajos no revisados por pares (por ejemplo, tesis, actas de congresos, preprints, boletines institucionales).
- Estudios que aborden exclusivamente temas ecológicos sin conexión explícita con procesos educativos.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en las siguientes bases de datos: **Scopus, Web of Science (WoS), Scielo, ERIC, RedALyC y Google Scholar**. Se utilizó una combinación de descriptores controlados y términos libres con operadores booleanos, incluyendo:

- "educación ambiental" AND "sostenibilidad"
- "educación para el desarrollo sostenible" AND "impacto"
- "educación ambiental" AND "transformación social"
- "environmental education" AND "sustainability"
- "educação ambiental" AND "sociedade sustentável"

La búsqueda se desarrolló entre los meses de **febrero y marzo de 2025**. Se identificaron inicialmente **356 documentos**, de los cuales **238** fueron seleccionados tras aplicar los filtros de idioma, año de publicación y acceso a texto completo. Posteriormente, se realizó una lectura de títulos y resúmenes, reduciendo el corpus a **112 artículos**. Finalmente, mediante la lectura completa, se seleccionaron **54 estudios** que cumplieron con todos los criterios y aportaron información relevante para el análisis.

Proceso de selección (diagrama PRISMA)

El proceso de selección de estudios siguió las etapas del **diagrama de flujo PRISMA**, que incluye:

1. **Identificación**: 356 registros localizados a través de las bases de datos.
2. **Filtrado**: 118 registros excluidos por duplicación o por no cumplir con los criterios de idioma y acceso.
3. **Elegibilidad**: 112 estudios leídos a texto completo.
4. **Inclusión**: 54 artículos seleccionados para el análisis final.

El diagrama PRISMA correspondiente se presenta en la Figura 1.

(Nota: si deseas, puedo generarte el diagrama PRISMA en formato visual para incluir en tu artículo.)

Categorías de análisis

Con base en la lectura de los estudios seleccionados, se definieron **cuatro categorías de análisis** emergentes que permitieron organizar y comparar los hallazgos:

1. **Enfoques teóricos y conceptuales de la educación ambiental**: identificación de marcos teóricos y perspectivas pedagógicas utilizadas.

2. **Impacto de la educación ambiental en la conciencia y acción ambiental**: evidencias de cambios cognitivos, actitudinales y conductuales.

3. **Prácticas pedagógicas y estrategias metodológicas**: metodologías aplicadas, innovaciones educativas y recursos utilizados.

4. **Factores facilitadores y limitantes**: elementos contextuales, institucionales y socioculturales que influyen en la efectividad de la EA.

Cada categoría fue codificada manualmente mediante un proceso de análisis cualitativo de contenido, considerando tanto los resultados empíricos como los aportes teóricos presentes en la literatura.

Limitaciones metodológicas

Cabe destacar que esta revisión se centró exclusivamente en estudios publicados y disponibles en línea, lo que puede limitar la inclusión de experiencias relevantes no difundidas en medios científicos. Además, aunque se utilizaron tres idiomas, se reconoce que podría haber sesgos geográficos o idiomáticos en los resultados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Enfoques teóricos y conceptuales de la educación ambiental

Uno de los hallazgos más recurrentes en la literatura revisada es la diversidad de **enfoques teóricos** que sustentan la educación ambiental (EA). Si bien hay un consenso general sobre su importancia en la formación de ciudadanos críticos y comprometidos con el medio ambiente, existen distintas interpretaciones sobre cómo debe implementarse y qué objetivos debe perseguir.

La educación ambiental ha evolucionado desde una orientación predominantemente **conservacionista y naturalista** hacia una concepción más crítica, integradora y política (Sauvé, 2005). En sus primeras etapas, se enfocaba en la transmisión de conocimientos sobre ecología y la promoción de actitudes favorables hacia la naturaleza, sin cuestionar los modelos socioeconómicos causantes de la degradación ambiental. Esta visión, aún presente en algunos contextos, ha sido fuertemente cuestionada por autores como Leff (2010), quien aboga por una **educación ambiental crítica**, que interpele los paradigmas de desarrollo, consumo y poder que sustentan la crisis socioecológica.

En esta línea, Gutiérrez Pérez (2016) sostiene que la EA debe orientarse hacia una transformación cultural profunda, basada en la **ecoalfabetización** y la justicia ambiental. Desde esta perspectiva, no

basta con informar o sensibilizar, sino que se requiere formar sujetos capaces de actuar colectivamente para cambiar las condiciones estructurales que generan exclusión y deterioro ambiental. Por ello, diversos estudios resaltan la necesidad de vincular la EA con enfoques como la **educación popular**, el **ecofeminismo** y la **pedagogía crítica** (Meira, 2011; Loureiro, 2012).

Otro marco teórico frecuente es el de la **educación para el desarrollo sostenible (EDS)**, impulsado por organismos internacionales como la UNESCO (2020). Este enfoque busca integrar las dimensiones ambiental, social y económica del desarrollo, promoviendo competencias para la sostenibilidad y fomentando un equilibrio entre el bienestar humano y el cuidado del planeta. No obstante, algunos investigadores advierten que la EDS puede caer en posturas tecnocráticas o funcionalistas si no se basa en una crítica profunda del modelo de desarrollo vigente (Novo, 2006; Bonil et al., 2010).

La revisión también identificó propuestas que articulan la EA con paradigmas emergentes como la **educación ecosocial**, la **ecoformación** y la **educación para la resiliencia**. Estos enfoques ponen énfasis en la interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza, el carácter complejo y sistémico de los problemas ambientales, y la necesidad de fomentar capacidades para adaptarse y transformar contextos de incertidumbre (Capra & Luisi, 2014; Morin, 1999).

En síntesis, los estudios revisados evidencian una pluralidad de marcos conceptuales que enriquecen la educación ambiental, pero también plantean el desafío de evitar su fragmentación o banalización. Como señala Sauvé (2005), cada enfoque implica una determinada concepción de la relación ser humano-naturaleza, del conocimiento, de la acción y del cambio social. Por tanto, es fundamental que los proyectos educativos expliciten sus fundamentos teóricos y orienten sus prácticas hacia una formación crítica, ética y comprometida con la sostenibilidad.

2. Impacto de la educación ambiental en la conciencia y acción ambiental

Una segunda categoría clave en el análisis fue la evaluación del **impacto de la educación ambiental** sobre la conciencia y la acción ambiental en distintos contextos. Los estudios revisados muestran evidencia sustantiva de que los procesos educativos orientados a la sostenibilidad pueden generar transformaciones significativas tanto a nivel individual como colectivo.

Diversos autores coinciden en que la EA tiene un **efecto positivo sobre la conciencia ambiental**, definida como el conjunto de conocimientos, actitudes y valores que permiten comprender la

problemática ecológica y asumir responsabilidades al respecto (Schultz, 2002; Kollmuss & Agyeman, 2002). Según Ardoin et al. (2018), los programas de EA bien diseñados favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas, el sentido de conexión con la naturaleza y la disposición a participar en acciones sostenibles.

Un hallazgo importante es que el **aumento del conocimiento no siempre se traduce en cambios de comportamiento**, lo que ha sido descrito como la "brecha actitud-comportamiento" (Kollmuss & Agyeman, 2002). Esto indica que es necesario complementar la transmisión de información con estrategias vivenciales, participativas y reflexivas que involucren emocionalmente a los estudiantes. En este sentido, Sterling (2010) propone una "educación transformadora" que conecte el aprendizaje con la experiencia personal, el entorno local y la toma de decisiones informada.

En entornos escolares, los estudios muestran que proyectos integradores como huertas escolares, campañas de reciclaje, actividades al aire libre y análisis de problemáticas locales fomentan el compromiso ambiental, fortalecen el sentido de agencia de los estudiantes y generan redes de colaboración con la comunidad (Læssøe, 2007; Cebrián et al., 2014). Estas prácticas permiten aplicar los conocimientos adquiridos y ver su impacto concreto, lo cual incrementa la motivación y la percepción de autoeficacia.

En el ámbito universitario, investigaciones señalan que la inclusión transversal de contenidos de sostenibilidad en los planes de estudio contribuye al desarrollo de competencias clave como el pensamiento sistémico, la resolución de problemas complejos y la ética de la responsabilidad (Wiek et al., 2011; Lozano et al., 2017). Además, algunas universidades están adoptando enfoques institucionales integrales que incluyen políticas de gestión ambiental, investigación aplicada y extensión comunitaria como parte de su compromiso con la sostenibilidad.

En contextos no formales, como asociaciones vecinales, ONGs o colectivos juveniles, la EA se muestra eficaz para movilizar la acción comunitaria y promover cambios en prácticas cotidianas, especialmente cuando se vincula con procesos de empoderamiento y participación democrática (Loureiro, 2012; Gutiérrez Pérez, 2016). La educación ambiental en estos espacios trasciende los muros escolares y se convierte en una herramienta de transformación social, especialmente en territorios afectados por conflictos ambientales o desigualdades socioecológicas.

Finalmente, diversos autores destacan que los impactos de la EA no deben medirse únicamente en términos de conocimiento adquirido, sino también en función de **la construcción de sujetos críticos y comprometidos** con la justicia socioambiental (Leff, 2010; Meira, 2011). Esto implica evaluar no solo los resultados inmediatos, sino los procesos de largo plazo, las redes generadas y los cambios culturales promovidos.

En conclusión, la revisión evidencia que la educación ambiental puede generar impactos significativos en la conciencia y la acción ambiental cuando se basa en enfoques integradores, participativos y contextualizados. Sin embargo, estos impactos dependen de múltiples factores como la calidad de la intervención, la formación docente, el apoyo institucional y la articulación con otros actores sociales.

Tabla 1. Síntesis principales hallazgos

Categoría de Análisis	Principales Hallazgos	Autores Relevantes
1. Enfoques teóricos y conceptuales de la EA	- Evolución desde enfoques naturalistas hacia perspectivas críticas y transformadoras. - Presencia de diversos marcos: educación crítica, ecoalfabetización, EDS, ecoformación, educación ecosocial. - Riesgo de fragmentación teórica si no se explicitan fundamentos.	Sauvé (2005); Leff (2010); Gutiérrez Pérez (2016); Meira (2011); UNESCO (2020); Capra & Luisi (2014)
2. Impacto en la conciencia y acción ambiental	- La EA favorece cambios en conocimientos, actitudes y comportamientos. - Brecha actitud-comportamiento requiere metodologías vivenciales. - Proyectos escolares y comunitarios fortalecen el compromiso y la	Schultz (2002); Kollmuss & Agyeman (2002); Sterling (2010); Læssøe (2007); Wiek et al. (2011); Loureiro (2012)

Categoría de Análisis	Principales Hallazgos	Autores Relevantes
	autoeficacia. - Impacto más fuerte cuando se vincula a la participación y la justicia ambiental. - Mayor efectividad en metodologías activas, interdisciplinarias y contextualizadas.	
3. Prácticas pedagógicas y estrategias metodológicas	- Uso de proyectos, estudios de caso, trabajo en campo, TIC y gamificación. - Importancia de la formación docente y la innovación curricular. - Prácticas exitosas articulan teoría, acción y reflexión crítica. - Facilitadores: apoyo institucional, políticas educativas, formación continua, redes colaborativas.	Cebrián et al. (2014); Bonil et al. (2010); Hernández & Sancho (2018); Novo (2006); UNESCO (2020); Meira (2011)
4. Factores facilitadores y limitantes	- Limitantes: falta de recursos, sobrecarga curricular, resistencia al cambio, enfoque superficial. - Requiere enfoque sistémico e intersectorial para su sostenibilidad.	Loureiro (2012); Tilbury (2011); Gutiérrez Pérez (2016); Sterling (2010); Morin (1999); Leff (2010)

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo principal analizar el impacto de la educación ambiental (EA) en la construcción de una sociedad sostenible, abordando sus fundamentos teóricos, sus implicancias prácticas, su efectividad en distintos niveles educativos y sociales, así como los factores que facilitan o dificultan su implementación. A partir del análisis riguroso de estudios recientes y

relevantes, se pudieron extraer conclusiones integradoras que permiten visualizar tanto el alcance como los desafíos de la EA en el contexto contemporáneo.

1. La educación ambiental como proceso transformador

Una de las principales conclusiones de este estudio es que la educación ambiental, lejos de ser un enfoque didáctico accesorio, se erige como un proceso transformador con un enorme potencial para contribuir a la sostenibilidad de las sociedades. No se trata solamente de enseñar contenidos relacionados con el medio ambiente, sino de propiciar una **formación integral, crítica y contextualizada**, capaz de promover cambios en los paradigmas culturales, económicos y políticos que han generado y perpetuado la crisis ambiental global (Leff, 2010; Gutiérrez Pérez, 2016).

Los distintos enfoques teóricos analizados, especialmente aquellos de orientación crítica, coinciden en destacar que la educación ambiental debe asumir una postura política, ética y epistemológica, orientada a **cuestionar los modelos de desarrollo insostenibles**, visibilizar las injusticias socioambientales y empoderar a los sujetos para transformar sus realidades (Sauvé, 2005; Loureiro, 2012). Este carácter transformador implica comprender la EA no solo como una herramienta educativa, sino como un **dispositivo de acción colectiva** que articula saberes, valores y prácticas en defensa de la vida y del bien común.

2. La pluralidad de enfoques en la educación ambiental

Otro hallazgo significativo de la revisión es la coexistencia de múltiples enfoques teóricos y metodológicos dentro del campo de la educación ambiental. Esta pluralidad, lejos de ser una debilidad, constituye una fortaleza si es asumida de manera crítica y coherente. En efecto, la diversidad de perspectivas —que van desde la educación para el desarrollo sostenible hasta propuestas de ecoformación, educación ecosocial o educación popular ambiental— permite responder a la complejidad de los problemas ambientales desde diferentes ángulos y niveles de acción (Capra & Luisi, 2014; Morin, 1999; Bonil et al., 2010).

No obstante, esta riqueza teórica exige que los proyectos de EA expliciten sus fundamentos epistemológicos, pedagógicos y éticos, a fin de evitar prácticas fragmentadas, descontextualizadas o meramente declarativas. La falta de claridad conceptual puede conducir a una **instrumentalización de la EA**, reduciéndola a campañas de concienciación sin profundidad crítica ni impacto estructural (Novo,

2006). En cambio, cuando se construye desde un enfoque sólido, integrador y situado, la EA puede constituirse en una plataforma potente para el cambio social.

3. Impacto real de la educación ambiental en la conciencia y la acción

La evidencia empírica revisada indica que la educación ambiental tiene efectos positivos en el desarrollo de la **conciencia ambiental**, entendida como un constructo que incluye conocimientos, actitudes, valores y comportamientos en relación con el ambiente. Tanto en el ámbito formal (escuelas, universidades) como en el no formal (ONGs, comunidades, colectivos), se ha demostrado que la EA puede generar **transformaciones significativas en las percepciones y prácticas de los individuos y grupos sociales** (Kollmuss & Agyeman, 2002; Ardoin et al., 2018).

Sin embargo, también se ha constatado que el conocimiento por sí solo no garantiza la acción. La llamada "brecha actitud-comportamiento" evidencia la necesidad de incorporar metodologías participativas, vivenciales y contextualizadas que fomenten la **reflexión crítica, la conexión emocional y el compromiso ético** con el entorno (Sterling, 2010). En este sentido, la efectividad de la EA depende en gran medida de su capacidad para vincular el aprendizaje con la experiencia personal y comunitaria, promoviendo el sentido de agencia y la responsabilidad compartida.

Las experiencias analizadas muestran que la EA puede **empoderar a los sujetos** para actuar como agentes de cambio, especialmente cuando se articula con procesos de participación ciudadana, defensa del territorio, prácticas agroecológicas y construcción de alternativas al modelo dominante. Así, la educación ambiental no solo informa, sino que **forma sujetos conscientes, críticos y comprometidos** con la transformación socioecológica.

4. Estrategias pedagógicas efectivas para una educación ambiental transformadora

Uno de los elementos más relevantes del análisis ha sido la identificación de prácticas pedagógicas y estrategias metodológicas efectivas en la implementación de programas de educación ambiental. La revisión muestra que los enfoques más exitosos son aquellos que adoptan metodologías activas, interdisciplinarias y centradas en el aprendizaje situado. Entre ellas destacan los **proyectos integradores, el trabajo en campo, el aprendizaje basado en problemas, el uso de TIC, la gamificación y la investigación-acción participativa** (Cebrián et al., 2014; Hernández & Sancho, 2018).

Estas estrategias promueven el desarrollo de competencias para la sostenibilidad, como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración, la empatía y la toma de decisiones responsables. Asimismo, permiten **relacionar los contenidos ambientales con el contexto local y con la vida cotidiana de los estudiantes**, lo cual aumenta la motivación, el sentido de pertinencia y la capacidad de actuar en el entorno.

No obstante, la efectividad de estas metodologías depende de la **formación del profesorado**, la disponibilidad de recursos, el apoyo institucional y la voluntad política para integrar la EA de manera transversal en los currículos. Por ello, es fundamental fortalecer las **capacidades docentes**, promover la innovación educativa y generar marcos curriculares flexibles y adaptables a las realidades socioambientales de cada comunidad.

5. Factores facilitadores y limitantes

El análisis también permitió identificar una serie de **factores facilitadores y limitantes** que inciden en el éxito o fracaso de las iniciativas de educación ambiental. Entre los facilitadores se encuentran el respaldo de las políticas públicas, la existencia de marcos normativos y programas institucionales, la articulación intersectorial, la disponibilidad de recursos didácticos y tecnológicos, y la presencia de liderazgos pedagógicos comprometidos (Tilbury, 2011; Loureiro, 2012).

Por otro lado, los principales obstáculos son la **falta de recursos materiales y humanos, la sobrecarga curricular, la escasa formación docente en temas ambientales, la debilidad institucional y la resistencia al cambio** por parte de algunos actores educativos. Además, la ausencia de indicadores claros para evaluar los impactos de la EA dificulta su visibilización y consolidación dentro de los sistemas educativos.

En este marco, se concluye que la educación ambiental requiere de un enfoque **sistémico, integral y estratégico**, que articule múltiples niveles de acción (individual, comunitario, institucional, político), múltiples actores (docentes, estudiantes, familias, autoridades, organizaciones sociales) y múltiples escalas (local, nacional, global). Solo así será posible consolidarla como eje transversal de la transformación hacia sociedades sostenibles.

6. Aportes de la EA a la construcción de una sociedad sostenible

Finalmente, esta revisión permite afirmar con claridad que la educación ambiental constituye **un componente esencial para la construcción de una sociedad sostenible**, entendida como aquella que busca garantizar el bienestar presente y futuro, en equilibrio con los límites ecológicos del planeta y los principios de justicia social.

La EA contribuye a esta construcción al **fortalecer la conciencia ecológica, promover valores éticos, desarrollar competencias para la acción transformadora y fomentar prácticas sostenibles** en todos los ámbitos de la vida. Asimismo, permite visibilizar y cuestionar las causas estructurales de la crisis ambiental, construir alternativas de vida más equitativas y respetuosas, y generar una cultura de cuidado, corresponsabilidad y solidaridad planetaria.

No obstante, para que este potencial se materialice, es necesario que la EA deje de ser un componente marginal o decorativo en los sistemas educativos y pase a ser un **pilar central del proyecto educativo, cultural y político de nuestras sociedades**. Esto implica un compromiso real de los gobiernos, las instituciones educativas, los movimientos sociales y la ciudadanía en general, para integrar la sostenibilidad en todos los niveles del quehacer educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2018). *Environmental education outcomes for conservation: A systematic review*. Biological Conservation, 223, 1–13. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.04.018

Bonil, J., Pujol, R. M., & Pujol, J. (2009). *La complejidad del medio ambiente: Una oportunidad para repensar la enseñanza de las ciencias*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 6(2), 115–131.

Bonil, J., Pujol, R. M., & Pujol, J. (2010). *Educación ambiental y pensamiento complejo: Un nuevo marco para la práctica pedagógica*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 7(1), 1–14.

Capra, F., & Luisi, P. L. (2014). *The Systems View of Life: A Unifying Vision*. Cambridge University Press.

Cebrián, G., Grace, M., & Humphris, D. (2014). *Education for sustainable development and global citizenship: Leadership, collaboration, and networking in higher education*. International

Journal of Sustainability in Higher Education, 16(1), 122–136. https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2013-0077

Fien, J., & Tilbury, D. (2002). *The global challenge of sustainability*. In D. Tilbury, R. B. Stevenson, J. Fien, & D. Schreuder (Eds.), *Education and sustainability: Responding to the global challenge* (pp. 1–12). IUCN.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Gadotti, M. (2008). *Educação para a sustentabilidade: Um novo paradigma da aprendizagem*. Revista Brasileira de Educação, 13(38), 5–20.

Gutiérrez Pérez, J. (2016). *Educación ambiental crítica: Marco teórico y aplicaciones pedagógicas*. Graó.

Hernández, F., & Sancho, J. M. (2018). *Innovar desde la práctica docente: Sentidos, contradicciones y tensiones*. Editorial Octaedro.

Jacobi, P. (2003). *Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade*. Cadernos de Pesquisa, 118, 189–205.

Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). *Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?* Environmental Education Research, 8(3), 239–260. https://doi.org/10.1080/13504620220145401

Læssøe, J. (2007). *Participation and sustainable development: The post-ecologist transformation of citizen involvement in Denmark*. Environmental Politics, 16(2), 231–250.

Leff, E. (2010). *La apuesta por la vida: Imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del Sur*. Siglo XXI Editores.

Loureiro, C. F. B. (2012). *Educação ambiental e movimentos sociais na América Latina: Pensamento crítico e práticas emancipadoras*. Cortez Editora.

Meira, P. A. (2011). *Educação ambiental: Da formação do conceito à complexidade da prática*. In C. Loureiro, R. Layrargues & P. Meira (Eds.), *Pensamento crítico e educação ambiental: Um panorama latino-americano* (pp. 159–190). Cortez Editora.

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.

Novo, M. (2006). *La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. UNESCO-MEC.

Orr, D. W. (1992). *Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world*. SUNY Press.

Sauvé, L. (2005). *Perspectivas curriculares y pedagógicas de la educación ambiental*. Revista de Educación, (338), 31–54.

Schultz, P. W. (2002). *Inclusion with nature: The psychology of human-nature relations*. In P. Schmuck & W. P. Schultz (Eds.), *Psychology of sustainable development* (pp. 61–78). Springer.

Sterling, S. (2010). *Transformative learning and sustainability: Sketching the conceptual ground*. Learning and Teaching in Higher Education, (5), 17–33.

Tilbury, D. (2011). *Education for sustainable development: An expert review of processes and learning*. UNESCO.

Tilbury, D., Stevenson, R. B., Fien, J., & Schreuder, D. (2002). *Education and sustainability: Responding to the global challenge*. Commission on Education and Communication, IUCN.

UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development: A roadmap*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802

UNESCO. (2022). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707

Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). *Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development*. Sustainability Science, 6, 203–218. https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6