



Diana Milena Rincón-Pérez

**E-mail:** diana.rincon2807@gmail.com

**Orcid:** <https://orcid.org/0009-0001-7787-6006>

Corporación de Ciencias Pedagógicas, Universidad de Panamá. Boyacá, Colombia

## Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rincón-Pérez, D. M. (2025). Identificando las dificultades para trabajar la educación ambiental desde los PRAE en las instituciones educativas. *Portal de la Ciencia*, 6(3), 446-457, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v6i3.591>.

==== o ====

## Identificando las dificultades para trabajar la educación ambiental desde los PRAE en las instituciones educativas

### RESUMEN

A mediados del siglo XX el concepto de educación ambiental (EA) empieza a tomar fuerza debido a los problemas ecológicos que se hacían cada vez más evidentes, desde entonces ha venido cobrando importancia en las agendas de los gobiernos, quienes buscan estrategias para mitigar el impacto del abuso de los recursos que naturalmente ofrece el planeta. Para esto se han valido de numerosas estrategias para abordar las problemáticas reales y han tratado de involucrar a la sociedad en general, permitiendo así analizar los contextos en los cuales se desenvuelven. Ante lo anterior, el presente escrito tiene como finalidad mostrar la perspectiva de la educación ambiental en el país, las estrategias que se plantean desde la misma y las variadas dificultades y obstáculos a la hora de desarrollarla. Para ello se llevó a cabo una revisión de la literatura haciendo énfasis en los proyectos ambientes escolares (PRAE) como método para promover la EA en las instituciones educativas (IE). En este se efectuó un análisis de varias de las razones por las cuales estos proyectos a pesar de ser una estrategia efectiva para dar solución a las problemáticas ambientales que rodean el entorno en el cual están inmersos los centros educativos, no alcanzan el objetivo debido a múltiples causas que se explican en el mismo, sustentándolas a través de la opinión de diferentes autores.

**PALABRAS CLAVE:** educación ambiental, proyecto ambiental escolar, institución educativa, legislación ambiental

==== o ====

## Identifying the difficulties in working on environmental education from the PRAE in educational institutions

### ABSTRACT

In the middle of the 20th century, the concept of environmental education (EA) became stronger due to the ecological problems that were becoming increasingly evident, and since then it had gained importance in government agendas, seeking strategies to mitigate the impact of the abuse of the resources that the planet naturally offers. For this purpose, numerous strategies have been used to address real problems and have tried to involve society in general, thus allowing us to analyze the contexts in which they develop. Before the previous, this writing has the purpose of showing the perspective of environmental

education in the country, the strategies that are planted from there and the varied difficulties and obstacles at the time of development. To this end, a literature review was carried out, emphasizing school environment projects (PRAE) as a method to promote EA in educational institutions (IE). In this, an analysis of several reasons was carried out for which these projects, despite being an effective strategy to provide a solution to environmental problems that surround the environment in which educational centers are immersed, do not achieve the objective due to multiple causes that can be explained in themselves, sustaining them through the opinions of different authors.

**Keywords:** environmental education, school environmental project, educational institution, environmental legislation

==== o =====

## **Identificando as dificuldades em trabalhar a educação ambiental a partir do PRAE nas instituições de ensino**

### **RESUMO**

Na mídia do século XX, o conceito de educação ambiental (EA) começou a tomar força devido aos problemas ecológicos que se tornaram cada vez mais evidentes, desde então eles ganharam importância nas agendas dos governos, eles buscam estratégias para mitigar o impacto do abuso dos recursos que naturalmente oferecem ao planeta. Para isso foram válidas inúmeras estratégias para abordar os problemas reais e foram tratadas para envolver a sociedade em geral, permitindo também analisar os contextos nos quais se desenvolveram. Antes do anterior, o presente escrito tem como finalidade mostrar a perspectiva da educação ambiental no país, as estratégias que se plantam desde o mesmo e as diversas dificuldades e obstáculos na hora de desenvolvimento. Para que ele fosse levado a cabo uma revisão da literatura, dando ênfase aos projetos ambientes escolares (PRAE) como método para promover a EA nas instituições educativas (IE). Neste caso, foi realizada uma análise das variações das razões para esses projetos, apesar de ser uma estratégia efetiva para solucionar os problemas ambientais que cercam o ambiente em que estão inseridos nos centros educativos, sem alcançar o objetivo devido a múltiplas causas que são explicadas no mesmo, sustentando-as através do opinião de diferentes autores.

**Palavras-chave:** educação ambiental, projeto ambiental escolar, instituição educativa, legislação ambiental

==== o =====

### **INTRODUCCIÓN**

La educación ambiental (EA) obtuvo reconocimiento oficial a partir de 1970 (aunque en años anteriores existían iniciativas que la moldearon), cuando múltiples organizaciones globales, entidades gubernamentales y la sociedad civil empezaron a priorizar temas medioambientales en sus programas, desde entonces se ha convertido en un componente clave en las últimas cinco décadas, estableciéndose como un recurso esencial para proporcionar a los individuos de conocimientos imprescindibles en el manejo de desafíos medioambientales tanto presentes como futuros entre los cuales se tiene la alteración del clima, disminución de la diversidad biológica, reducción de los recursos naturales y contaminación en general. Al respecto Echavarría et al (2023) sostiene que las modificaciones en la dinámica natural del planeta producen repercusiones relevantes tanto en lo económico como en lo sociocultural.

Dicho incremento de interés empezó a impulsar una transformación en el comportamiento de las personas hacia el entorno, promoviendo la creación de estrategias orientadas a

Identificando las dificultades para trabajar la educación ambiental desde los PRAE en las instituciones educativas.

---

fomentar el equilibrio ecológico de la tierra. Es así que la relevancia de la educación ambiental continúa extendiéndose hacia el ámbito colectivo, donde, como señalan Pedraza et al (2023), se enfatiza cada vez más el reconocimiento conjunto, el análisis intenso y el esfuerzo colaborativo para manejar y resolver la crisis ambiental actual.

La perspectiva educativa de la EA es un pilar fundamental en el entorno educativo moderno donde fomenta competencias críticas para esta época contemporánea, traspasando la simple divulgación de saberes ambientales para evolucionar hacia un promotor de transformación colectiva, donde se tiene como principio rector la conciencia ambiental y la valoración del medio ambiente. Es por esto que Ubaldo et al (2022) sostienen que en el país el objetivo principal frente a la EA es lograr una transformación concreta, la cual apunta a generar una conciencia más sostenible en las personas, debido a esto se centra en optimizar procesos participativos, coordinar y comunicar el conocimiento con el fin que las iniciativas de sensibilización se enfoquen hacia una perspectiva holística que abarque diferentes ámbitos del saber.

Basados en lo anterior, para dar cumplimiento a los Objetivos del Desarrollo Sostenible, la educación ambiental (EA) debe trascender su concepción como una opción complementaria para erigirse como una prioridad imprescindible en un planeta con recursos inherentemente limitados frente a la creciente demanda poblacional (Pataca Rodríguez y Flores, 2022). En este sentido, las instituciones encargadas de impartir la EA a nivel nacional deben enfocarse en el desarrollo del razonamiento reflexivo y la capacidad de resolución de conflictos (Márquez Delgado et al., 2021), lo que exige una transformación profunda de la visión y la dinámica curricular actual.

El objetivo primordial debe ser educar alumnos que no solo comprendan los desafíos ambientales inherentes a sus contextos culturales, sino que también sean capaces de gestionarlos, enfrentarlos y, crucialmente, proponer soluciones innovadoras (Cruz Visa, 2022). Esta transformación implica fomentar cambios significativos en los hábitos de consumo y en los modos de vida, orientándolos hacia la complejidad de los retos medioambientales modernos (Heras, 2023). De igual manera, la EA debe promoverse desde diversos ámbitos como una herramienta transversal para alcanzar las metas de sostenibilidad, reconociendo la preservación de la naturaleza como un componente fundamental para la subsistencia humana (Guzman y Monterrosa, 2022).

En Colombia la EA se implementó como estrategia para impulsar la cultura ambiental, estableciéndose en 1994 a través la ley 115, artículo 14, literal C. Esta normativa establece que la EA debe desarrollarse de forma transversal a través de proyectos desde el nivel preescolar hasta la educación media, con la finalidad de promover el cuidado del ambiente, la conciencia ambiental y la protección de los recursos medioambientales con el fin de garantizar un progreso sustentable (MEN 1998, p.45-46).

Este lineamiento se concreta en los colegios por medio de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), diseñados como mecanismos transdisciplinarios para integrar la dimensión ambiental en el currículo, partiendo de los desafíos ambientales del territorio. Dicho lo anterior Ojeda & Castro (2023) justifican esta aplicación acotando que la aplicación de los PRAE supera las fronteras institucionales generando impacto en las comunidades, los territorios y los diferentes participantes que convergen en estos entornos.

Sin embargo, se observa una discrepancia entre el diseño conceptual de los PRAE y su ejecución efectiva, si bien es cierto que en el papel se presentan como propuestas completas, inclusivas y transformadoras, en la realidad suelen tornarse en tareas desconectadas, acciones puntuales sin seguimiento, sin alcance y sin impactos cuantificables. Esta discordancia se evidencia principalmente por la insuficiencia de recursos apropiados, falta de preparación del cuerpo docente en cuanto a la didáctica de la EA, la desvinculación del plan educativo, la carencia de monitoreo y valoración sistemática. Al

respecto Proseé y Caro (2021), revelan que, a pesar de ciertos progresos, la discontinuidad en su implementación ha impedido su consolidación como proceso transformador, limitándose a gestionar acciones ambientales en el espacio académico sin generar cambios sustanciales, ni repercusiones sociales. No obstante reducir esta discrepancia entre lo planteado y lo ejecutado es uno de los mayores retos para fortalecer la influencia efectiva de la EA en las escuelas.

### **Metodología**

Para abordar el objetivo de identificar las dificultades en el desarrollo de la educación ambiental a partir de los PRAE en instituciones educativas, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura existente. Esta revisión se centró en el análisis de artículos científicos, ponencias en congresos y otros documentos académicos que abordaran la temática de la educación ambiental en el contexto colombiano y latinoamericano, con especial énfasis en la implementación y los desafíos asociados a los PRAE (Espinoza Freire, 2020). La búsqueda de información se realizó en diversas bases de datos académicas, utilizando palabras clave como "educación ambiental", "proyectos ambientales escolares", "dificultades", "obstáculos", "implementación" y "legislación ambiental".

El proceso de selección de los documentos para la revisión se basó en la relevancia de su contenido para el objetivo del estudio. Se incluyeron aquellos trabajos que presentaban análisis sobre la conceptualización de la educación ambiental, las estrategias propuestas para su desarrollo en el ámbito escolar, y específicamente, las dificultades y obstáculos identificados en la implementación de los PRAE. Se priorizaron aquellos estudios que ofrecían perspectivas basadas en la experiencia práctica y la opinión de diversos autores en el campo de la educación ambiental (Guamán Gómez et al., 2021).

El análisis de la información recopilada se realizó mediante la lectura crítica y la síntesis de los principales argumentos presentados en los documentos seleccionados. Se identificaron y categorizaron las diversas dificultades y obstáculos mencionados por los autores en relación con la implementación de los PRAE. Posteriormente, se llevó a cabo una comparación y contraste de estas perspectivas para ofrecer una visión panorámica de las principales problemáticas que impiden la efectividad de estos proyectos como estrategia para promover la educación ambiental en las instituciones educativas (Espinoza y Petrović, 2021; Espinoza, 2021). La argumentación se sustentó en la opinión de diferentes autores, tal como se mencionó en el resumen proporcionado.

### **DESARROLLO**

Los PRAE, se formalizaron en los establecimientos educativos del país en el año 1995, con el propósito de diseñar planes para resolver dificultades ambientales, según Ojeda & Castro (2023) los PRAE son proyectos interdisciplinarios que sirve como estrategia para ejecutar la Educación Ambiental en las instituciones del país, dedicándose a identificar y solucionar los problemas ambientales locales con alcance global. Su enfoque fomenta la interacción de conocimientos y la reflexión conjunta, buscando optimizar la calidad de vida y el bienestar de los integrantes de la comunidad educativa mediante la estimulación del razonamiento reflexivo y la contribución activa. Al respecto Espinosa (2022), enfatiza que los PRAE además de ser herramientas para integrar la EA en la dinámica escolar representan métodos que generan transformaciones sociales propiciando de este modo lograr la sustentabilidad de las comunidades y sus territorios.

Así mismo, los PRAE se configuran como herramientas esenciales para construir y aplicar conocimientos de educación ambiental de manera práctica en las instituciones educativas, con el objetivo de potenciar destrezas fundamentales a través de la indagación del conocimiento (Cachay Prado y Rojas Parco, 2021), la promoción de principios ambientales clave, la incorporación de juicios analíticos y el diseño de métodos que fortalecen a los

alumnos como agentes de transformación comprometidos con su entorno natural (Calixto-Flores, 2021). Galindo C. et al. (2024) argumentan que los PRAE constituyen un método integrador y transversal que fomenta el aprendizaje y el entendimiento colectivo de los desafíos ambientales, con el fin de identificar soluciones completas y contextualizadas a las particularidades de cada entorno (Guevara Herrero et al., 2023).

Por lo tanto, a través de ellos se busca crear vínculos sólidos entre el ámbito escolar y su contexto real, comprometiendo activamente a las familias y a las comunidades en la implementación de acciones ambientales específicas que trascienden los límites del aula y generan un efecto multiplicador que promueve la sostenibilidad del ecosistema, lo cual, en última instancia, dignifica la existencia humana (Gavilanes Capelo y Tipán Barros, 2021).

Con el fin de ratificar lo anterior, en el año 2012, por medio de la declaración de la ley 1549, se estableció la formalización de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) como derecho universal y se promulgo su integración exitosa en el desarrollo territorial, ciclos educativos de básica y media, tanto en áreas tanto rurales como urbanas del país. La ley enfatiza que la Educación Ambiental no se limita a una simple adquisición de conocimientos, pues su objetivo primordial es fomentar transformaciones concretas de la realidad. En este marco normativo se resalta la importancia y pertinencia de los PRAE como herramientas primordiales para la implementación de estas políticas educativas ambientales, el cual se manifiesta a continuación:

Las instituciones educativas deben incorporar de manera integral y contextualizada las temáticas ambientales en su currículo. Es su deber abordar elementos esenciales como el cambio climático, la biodiversidad, la gestión hídrica, la conservación del suelo, la prevención de desastres y la gestión de residuos, adaptándose a las características y requerimientos propios de cada contexto. El objetivo principal de esta incorporación es fomentar en los estudiantes, desde sus primeros años de formación, el desarrollo de competencias ciudadanas y principios éticos que orienten su interacción responsable y sostenible con el medio ambiente, capacitándolos como promotores activos en la preservación del entorno natural (Art 8, ley 1549, 2012).

Sin embargo, a pesar de dicha norma se pueden reconocer dos conjuntos de elementos que presuntamente se encuentran disgregados, por un lado, hay varias teorías dispersas de diferente naturaleza que apoyan la acción y, por otro, hay muchas acciones específicas, con lo cual se forma una gran fisura entre lo que está escrito y la realidad que se vive, aun teniendo conocimiento de la existencia de la legislación educativo-ambiental con un perfil filosófico, sistémico e integral fundamentada desde una pedagogía crítica, (Rojas, D 2022). Es por esto que se necesita trabajar la didáctica de la educación ambiental en el currículo a través de un modelo didáctico de carácter práctico que ofrezca pautas para que la acción educativa sea coherente (Ojeda y Castro, 2023). Dicho modelo ayudaría a la articulación de los elementos generando reflexión para saber si las acciones tomadas son contundentes.

Así mismo, para que la comunidad educativa forme una cultura ambiental con la que se comprometan todos los individuos, las familias, la sociedad en general y autoridades estatales, es necesario trabajar la EA de manera integral desde los PRAE. Estos, según Mendoza et al. (2023), se conciben como una búsqueda constante de acciones coherentes, críticas y responsables con el ambiente, cobrando especial importancia como práctica sustentable al presentarse como una estrategia fundamental para superar la crisis ambiental y alcanzar niveles superiores en la relación armónica entre los seres humanos y el resto de la naturaleza (Eschenhagen y Sandoval, 2023).

Lo anterior con el fin de lograr la conciencia (Choque y Teresa, 2021), el empoderamiento y el compromiso que les concierne a las personas que interactúan día a día con el entorno y de esta manera contrarrestar las consecuencias de las decisiones consumistas desacertadas que se han venido tomando a lo largo de los años. Este enfoque en la EA, diferenciándose

de una mera "educación para el desarrollo sostenible" (Castro y Díaz, 2023), busca influir directamente en la percepción y comprensión del desarrollo sostenible tanto en docentes como en estudiantes (Matos Meléndez, 2022).

Si bien los PRAE fueron concebidos como una estrategia para afrontar los problemas ambientales en el contexto de las instituciones educativas, las metodologías convencionales presentan numerosas barreras que dificultan el establecimiento de una conexión armoniosa con el entorno natural. Como señala Galindo (2024), al momento de implementar las iniciativas diseñadas para cada institución, emergen diversos obstáculos que entorpecen su efectiva ejecución e impiden alcanzar el impacto y los resultados esperados. El análisis de la literatura existente revela múltiples factores que han impedido que los PRAE cumplan sus objetivos propuestos, identificándose varias limitaciones en la documentación revisada, las cuales se nombran a continuación.

En cuanto a la EA en los currículos, la PNEA (2002) plantea que debe estar presente en todos los componentes del PEI, de manera transversal y se debe trabajar a través de los PRAE. Sin embargo, incluirlos ha sido un desafío, debido a razones como; falta de coherencia en la metodología inter y transdisciplinar que abarque el contexto escolar, acciones curriculares poco flexibles centradas en asignaturas tradicionales como las ciencias naturales y sociales, organización desarticulada que no reconoce las potencialidades del entorno educativo y las características de los estudiantes, todo lo anterior ha dejado poco espacio para tratar asuntos ambientales a profundidad.

Es por esto que, Farfan et al (2024) plantea que el ideal del diseño curricular en la formación ambiental es impulsar la conciencia ciudadana, promover la capacidad analítica, estimular el fortalecimiento de competencias críticas para afrontar con eficiencia los desafíos medioambientales y fomentar el desarrollo sostenible a largo plazo a través de un currículo transversalizado que abarque todas las áreas del conocimiento.

Por otro lado al plantear los PRAE sin tener en cuenta sus conflictos ambientales locales, se terminan utilizando modelos generales homogéneos que dejan de ser significativos y eficaces en el entorno circundante, lo cual genera varias consecuencias entre ellas; una desvinculación que no permite que las escuelas respondan con soluciones efectivas ante dichos conflictos, que los estudiantes no alcancen vínculos relevantes entre los conocimientos adquiridos y cotidianidad, reduciendo así su disposición para involucrarse de manera comprometida en acciones ambientales y transformándose en una actividad académica sin relación con la realidad que no logrará impacto perdurable.

Es así que el MADS (2016) plantea la construcción conjunta del PRAE como un análisis colectivo, exhaustivo y reflexivo del entorno, lo cual genera una conexión entre las instituciones educativas y las metodologías investigativas como instrumentos para aportar al fomento de valores y comprometer a los colectivos locales en conductas y perspectivas responsables del bienestar ambiental óptimo.

Otro aspecto crítico radica en la insuficiente preparación del personal docente en temas ambientales, lo que conlleva una limitada disponibilidad de recursos humanos cualificados para abordar esta área de manera efectiva. Esta carencia de formación específica a menudo genera inseguridad y desmotivación en los profesores, lo que se traduce en una menor creación de espacios educativos capaces de fomentar un conocimiento profundo y promover transformaciones significativas tanto en el territorio como en sus participantes (Guamán y Espinoza, 2022).

En este sentido, Mogollón (2021) subraya que la labor del docente en educación ambiental es fundamental, ya que impacta directamente en las actitudes de los estudiantes, pudiendo ejercer una influencia considerable en el desarrollo de perspectivas analíticas frente a problemáticas socioambientales, con el objetivo último de fomentar un contexto sostenible (Guamán y Espinoza, 2022). Por lo tanto, resulta imperativo robustecer las metodologías de

educación ambiental tanto dentro como fuera del aula, asegurando que la formación docente abarque elementos epistemológicos, teóricos, metodológicos, pedagógicos, didácticos y curriculares (Paladines-Condoy et al., 2021), para lograr una comprensión integral y una aplicación eficaz de esta área educativa esencial.

Anexo a esto la sobrecarga académica que enfrentan los docentes, caracterizada por una extensa asignación curricular que incluye la preparación y evaluación de múltiples clases, el cumplimiento del plan de estudios obligatorio en áreas fundamentales y el desafío de incorporar transversalmente la Educación Ambiental en distintas materias, lo cual limita significativamente su capacidad para dedicarse a iniciativas extracurriculares como los PRAE, como consecuencia, estos proyectos suelen ser considerados como actividades secundarias. Como señalan Riviela et al. (2021), las exigencias actuales de la profesión docente, junto con las deficiencias en infraestructura y el escaso reconocimiento profesional, generan niveles elevados de estrés que impactan negativamente en el bienestar físico y mental de los educadores, dificultando el cumplimiento efectivo de todas sus responsabilidades institucionales.

A la sobrecarga laboral docente y sus consecuentes impactos en el bienestar del profesorado, se suma otro obstáculo significativo: la resistencia al cambio en las prácticas ambientales cotidianas. Existe una marcada indiferencia por parte de estudiantes, docentes y familias hacia la transformación de hábitos que afectan al medio ambiente, en gran medida debido a su bagaje cultural. Como explica Córlica (2020), esta resistencia surge como una reacción defensiva ante la introducción de nuevos paradigmas.

Es por esto que, para superar estos desafíos, es necesario fomentar un pensamiento sistémico y holístico en toda la comunidad educativa, orientado hacia una cultura ambiental innovadora que desarrolle competencias escolares basadas en la solidaridad, el compromiso individual y colectivo, y los valores éticos. Esta perspectiva de la Educación Ambiental se fundamenta en el respeto, que se traduce en la capacidad de toma de decisiones autónomas para resolver las necesidades comunitarias.

Otro aspecto clave para desarrollo de la EA en las instituciones es el presupuesto otorgado para el desarrollo de la misma, si bien es cierto que la Ley 1549 de 2012 en sus art 4 y 5, determinan las funciones y responsabilidades de las entidades gubernamentales respecto a la PNEA, estipulando que es necesario que se incorporen en sus planes de desarrollo y presupuestos anuales los insumos necesarios para ejecutar estrategias y acciones, fomentar iniciativas económicas y formas de colaboración que impulsen esta política y con ello asegurar su aplicación efectiva en las regiones.

Lo anterior no se cumple en la realidad de las instituciones educativas debido a que la EA no es considerada una prioridad, por lo tanto, sus recursos financieros y materiales son limitados y las restricciones presupuestarias para centros educativos agravan la situación y se transforman en factores lesivos que generan una falta generalizada de conciencia sobre la importancia de la educación ambiental y su impacto a largo plazo e impiden un desarrollo adecuado de los PRAE.

Así mismo, los PRAE enfrentan otro desafío crítico relacionado con su sostenibilidad temporal. A pesar de ser concebidos como iniciativas de largo plazo, estos proyectos son vulnerables a las transiciones administrativas, la movilidad del personal docente y la falta de continuidad en el seguimiento por parte de los nuevos directivos. Al respecto Espinosa (2022), sustenta que la debilidad fundamental radica en la percepción y ejecución de su proceso evaluativo, el cual, en lugar de ser aprovechado como una herramienta de comprensión y mejoramiento del proyecto, es frecuentemente interpretado como un mecanismo de juicio sobre resultados y responsables.

Esta interpretación errónea provoca que los docentes eviten realizar evaluaciones críticas y reflexivas, limitándose a verificar el cumplimiento de actividades programadas con los

Identificando las dificultades para trabajar la educación ambiental desde los PRAE en las instituciones educativas.

---

estudiantes, sin profundizar en un análisis comprensivo de los procesos, alcances y dimensiones del proyecto.

Por último, la resistencia a la evaluación crítica, integral y reflexiva de los PRAE nombrada anteriormente no permite reconocer las dinámicas formativas que hacen en pro del medioambiente, lo ideal sería integrar componentes numéricos y descriptivos que permitan dar informe de intervenciones colectivas, conocimientos adquiridos, transversalidad y viabilidad a largo plazo. Sin embargo, los mecanismos utilizados hasta el momento no se incorporan de manera clara en la evaluación anual de desempeño de las instituciones, lo cual ha generado pocas estrategias de mejoramiento como componente esencial del PEI, constituyéndose como un impedimento para cumplir con la normatividad y dar solución a problemas ambientales que los PRAE buscan desarrollar. Al respecto Cadavid et al (2021) señalan que los PRAE se han planificado y aplicado de forma uniforme, sin tener en cuenta a la comunidad, sin considerar enfoques como el político, ético, económico y social, ignorando su perspectiva transversal, sin transformar de manera esencial la forma de actuar, sentir y pensar de la comunidad educativa.

### **LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

El presente análisis se enfoca en dilucidar diversas razones subyacentes a la efectividad limitada de los PRAE en el contexto educativo, a pesar de contar con directrices establecidas. Los hallazgos derivados de la revisión proporcionan una comprensión inicial de los factores que podrían estar contribuyendo a esta baja efectividad. Sin embargo, al tratarse de un análisis documental, las conclusiones se basan en la interpretación de la literatura existente, lo que podría no capturar la complejidad de las dinámicas y desafíos específicos que enfrentan las instituciones educativas en su implementación práctica. La ausencia de estudios empíricos que evalúen cuantitativamente el peso de cada una de las causas identificadas representa una limitación para establecer relaciones causales definitivas.

### **ESTUDIOS FUTUROS**

Se sugiere para futuras investigaciones la realización de estudios empíricos de corte cualitativo y cuantitativo que profundicen en la identificación y el análisis de las dificultades para trabajar la educación ambiental desde los PRAE en las instituciones educativas. Sería valioso desarrollar instrumentos de recolección de datos que permitan cuantificar el impacto de factores como la falta de recursos, la capacitación docente insuficiente y la falta de apoyo institucional en el éxito de los PRAE. Asimismo, se recomienda explorar estrategias pedagógicas innovadoras y la implementación de modelos de gestión que faciliten la integración efectiva de la educación ambiental en el currículo y promuevan la participación activa de la comunidad educativa. Futuras investigaciones podrían también comparar la efectividad de los PRAE con otras estrategias de educación ambiental implementadas en diferentes contextos.

### **RECONOCIMIENTO**

Extiendo un especial y sincero agradecimiento a los docentes del Programa de Doctorado, cuyo acompañamiento académico y orientación fueron fundamentales para la realización de esta revisión. Asimismo, reconozco la valiosa contribución y el intercambio de conocimientos con los colegas de Boyacá, Colombia, cuyas experiencias y perspectivas en el campo de la educación ambiental enriquecieron significativamente el análisis de las dificultades en la implementación de los PRAE. Su dedicación y compromiso con la promoción de la conciencia ambiental en las instituciones educativas son una fuente de inspiración y un aporte significativo al avance de la educación ambiental en la región.

## CONCLUSIÓN

Los PRAE, a pesar de ser reconocidos como el principal instrumento para implementar la educación ambiental en las instituciones educativas, enfrentan múltiples desafíos que limitan su efectividad. Entre estos se encuentran la sobrecarga laboral docente, la insuficiente capacitación del profesorado, la resistencia cultural al cambio, la falta de continuidad y la ausencia de evaluaciones integrales. Así mismo su enfoque limitado del concepto de ambiente, que se centra exclusivamente en una visión conservacionista, ignorando la interrelación entre sistemas sociales y naturales. Esta situación ha llevado a que los PRAE sean percibidos como proyectos aislados, sin lograr su objetivo de transformar realidades locales o promover evolución conceptual. Por ello, se deben resignificar estos proyectos para convertirlos en herramientas educativas efectivas que impacten significativamente en la formación ambiental y fortalezcan la relación entre la comunidad educativa y su entorno.

La ejecución de prácticas curriculares holísticas y transversales deben ser consideradas como alternativas esenciales, las mismas utilizan estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el cual proporciona experiencias educativas auténticas, puesto que incluyen la dimensión ambiental en el currículo general y la integran en el ámbito educativo, permitiendo así a los estudiantes incorporar de forma significativa los conceptos ecológicos y promover habilidades interdisciplinarias para enfrentar problemáticas ambientales reales.

Por otro lado, las alianzas con instituciones ambientales, centros educativos y empresas tanto públicas como privadas ayudan a tramitar recursos económicos, tecnológicos y humanos fortaleciendo el impacto en los programas escolares, lo cual promueve el intercambio de aprendizajes y enfoques novedosos, potenciando así las redes de intercambios de conocimiento, con el fin de mantener motivados a los profesores y asegurar la estabilidad de los proyectos.

Del mismo modo las redes educativas de maestros generan entornos enriquecedores para el diálogo de experiencias, diseño de estrategias ajustadas a la realidad de cada entorno educativo y mejora de las practicas docentes. Lo anterior con el fin de estar en constante actualización y obtener recursos pedagógicos y didácticos que permitan impartir temas ambientales con la seguridad necesaria, enriqueciendo así sus prácticas pedagógicas y promoviendo una cultura de mejora continua en la educación ambiental.

Para terminar, si bien existen numerosos retos y obstáculos que afectan tanto la implementación de los PRAE como la efectividad de la educación ambiental en su conjunto, estos proyectos continúan siendo instrumentos fundamentales para desarrollar la conciencia ambiental y catalizar transformaciones positivas en los entornos educativos.

Para potenciar su impacto, es esencial asegurar un compromiso sostenido y auténtico por parte de las autoridades educativas, garantizar una adecuada asignación de recursos, proporcionar formación permanente al profesorado y concientizar a toda la comunidad educativa. Esto debe lograrse mediante una incorporación efectiva de la educación ambiental en el currículo y las actividades escolares. Solo a través de estas acciones será posible alcanzar una transformación paradigmática que asegure que las generaciones venideras adquieran los conocimientos, competencias y principios éticos necesarios para la protección y conservación del ambiente, orientándose hacia un desarrollo sostenible.

## REFERENCIAS

Cachay Prado, H. G., & Rojas Parco, R. A. (2021). Estrategias metodológicas para la Educación Ambiental de los estudiantes. *Epistemia Revista Científica*, 5(1).

Cadavid, E et al. (2021). Los PRAES desde lo normativo-ambiental: un espacio para la dinamización escolar. Memorias VII Congreso Nacional de Investigación en Educación

- en Ciencias y Tecnología. Disponible en <https://die.udistrital.edu.co/revistas/index.php/educyt/article/view/139>
- Calixto-Flores, R. (2021). Representaciones sociales y prácticas pedagógicas en educación ambiental. *Educação e Pesquisa*, 47, e234768.
- Castro, A., & Díaz, D. M. L. (2023). ¿Educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible? El sentido ético de la educación ambiental. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, (11), 5.
- Choque, P., & Teresa, J. (2021). El rol de la afectividad en la Educación Ambiental. *Investig. psicol.(La Paz, En línea)*, 99-110.
- Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1549 de 2012, Artículo 8: Por la cual se expide la política pública de educación ambiental. Bogotá, D.C.
- Córica, J. (2020). Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Disponible en <https://www.redalyc.org/journal/3314/331463171013/html/>
- Cruz Visa, G. J. (2022). Educación ambiental en instituciones educativas de educación básica en Latinoamérica: Revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 723-739. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2255](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2255)
- Echavarría H et al (2023). Introducción a la Crisis Ambiental: Temas Clave y Desafíos. Colección Sobre Epistemología De La Crisis Ambiental Y Economía. Ensayo 1.2. (Comunicaciones del Grupo de Modelación y Análisis Teorético. Serie Divulgación). Departamento de Ecología Marina, CICESE. Disponible en <https://cicese.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1007/4003/1/Echavarría%20Heras%20et%20al%20%282023%29%20Ensayo%201.2%20Final%20%206.pdf>
- Eschenhagen, M. L., & SANDOVAL, F. (2023). La cooptación de la educación ambiental por la educación para el desarrollo sostenible; un debate desde el pensamiento ambiental latinoamericano. *Trabajo y sociedad*, 24(40), 81-104.
- Espinosa D & Castaño, O. (2022). Estado del arte de las Investigaciones en Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia. *Revista Bio-grafía*. Disponible en <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/16530>
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La búsqueda de información científica en las bases de datos académicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 31-35.
- Espinoza Freire, E. E. (2021). La argumentación científica una herramienta didáctica. *Revista Uniandes Episteme*, 8(1), 106-121.
- Espinoza Freire, E. E., & Petrović, B. K. (2021). Percepción de los estudiantes sobre la enseñanza de la metodología de la investigación científica. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 331-343.
- Farfán J, et al (2024). Educación ambiental, currículo, estrategias y políticas para la sostenibilidad: una revisión sistemática. *Revista de investigación en ciencias agronómicas y veterinarias*. Perú. Disponible en <http://www.scielo.org.bo/pdf/arca/v8n23/a22-576-592.pdf>
- Flórez, G, et al (2017). Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela. *Revista Dialnet*. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7970053>
- Galindo C, et al (2024). Proyecto Ambiental Escolar: dispositivo educativo en la configuración de subjetividades ambientales. *Revista Latinoamérica de estudios*

- socioambientales. Disponible en <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/view/6014>
- Gavilanes Capelo, R. M., & Tipán Barros, B. G. (2021). La Educación Ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático. *Alteridad. Revista de Educación*, 16(2), 286-298.
- Guamán Gómez, V. J., & Espinoza Freire, E. E. (2022). Educación para el cambio climático. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(2), 17-24.
- Guamán Gómez, V. J., Herrera Martínez, L., & Espinoza Freire, E. E. (2021). La investigación y la formación de estudiantes de la carrera de Docencia en Educación Básica, Universidad Técnica de Machala. *Conrado*, 17(79), 55-61.
- Guamán-Gómez, V. J., & Espinoza-Freire, E. E. (2022). Enseñanza para el desarrollo sostenible y la escuela: Teaching for sustainable development and the school. *Maestro y sociedad*, 19(3), 1384-1396.
- Guevara Herrero, I., Pérez Martín, J. M., & Bravo Torija, B. (2023). Impacto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la investigación educativa sobre Educación Ambiental.
- Guzman L y Monterrosa V (2022). Lectura sobre derecho del medio ambiente. Editorial DGP. Bogota. Disponible en: <https://publicaciones.uexternado.edu.co/gpd-lecturas-sobre-derecho-del-medio-ambiente-tomo-xxiii-9786287676084.html>
- Heras, F. (2023). La educación ambiental y los estilos de vida sostenibles. *Ecosistemas*, 32(especial), 2470-2470.
- Márquez Delgado, D. L., Hernández Santoyo, A., Márquez Delgado, L. H., & Casas Vilardell, M. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y sociedad*, 13(2), 301-310.
- 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).
- Mendoza, A et al. (2023). El proyecto ambiental escolar (PRAE) en la construcción de comunidad: una experiencia de Educación Ambiental en contexto rural. *ecné, Episteme y Didaxis*. Disponible en [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-38142023000200047](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-38142023000200047)
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS (2016). Los proyectos ambientales escolares -PRAE en Colombia. Viveros de la nueva ciudadanía ambiental de un país que se construye en el escenario del posconflicto y la paz. Bogotá D.C.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). Lineamientos curriculares para ciencias naturales y educación ambiental.
- Ministerio de medio ambiente y desarrollo territorial (2022). Política nacional de educación ambiental (PNEA).
- Mogollon, R (2021). La acción del docente en el proyecto ambiental escolar en Colombia desde las perspectivas de los actores educativos. Una oportunidad para su transformación. Tesis doctoral. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/215>
- Ojeda G & Castro J (2023) Los proyectos ambientales escolares (PRAE) y la educación ambiental comunitaria (EAC): encuentros y desencuentros en las orientaciones curriculares colombianas. *Tecné, Episteme y Didaxis*. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=614277454006>

- Paladines-Condoy, J. J., Fernández-Fernández, E. J., & Espinoza-Freire, E. E. (2021). Exigencias didácticas de la actividad práctico-experimental en las ciencias naturales. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 1(2), 57-66.
- Pataca Rodríguez, F., & Flores, E. (2022). Desarrollo sostenible desde la educación ambiental en Latinoamérica: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 1981-2000. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2348](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2348)
- Pedraza J & Alvear N 2023. Educación ambiental comunitaria. *Revista tecne episteme y didaxis*. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n54/0121-3814-ted-54-7.pdf>
- Prosser, G. y Caro, C. (2021). Radiografía de la educación ambiental comunitaria: una revisión bibliométrica de España, América Latina y el Caribe (2000-2020). *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8109381>
- Riviela C, et al (2021). Factores psicosociales y afrontamiento del estrés laboral en docentes universitarios, una revisión sistémica. *Research gate*. Disponible en <https://revistas.unla.edu.ar/epistemologia/article/view/3432>
- Rojas D & Ospina B. (2022). La evaluación de los proyectos ambientales escolares (PRAE) en Colombia: una revisión. *Praxis*.
- Ubaldo et al (2022). La educación ambiental en Colombia: avances, logros, retos y perspectivas para la consolidación de una cultura ecológica. *Revista encuentro educacional* Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/encuentro/article/view/38590/4292>