

FORMACIÓN EDUCATIVA LOCAL Y SOSTENIBILIDAD: PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES (PRAE)

Lorena del Pilar Ortiz Manchola
Código Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-2844-6282>
e-mail: lorenadelpilarortiz@gmail.com
Doctorando en Education
Instituto Pedagógico Rural
“Gervasio Rubio” (IPRGR)

Jesús Antonio Chamorro Benavides
Código Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-7938-8090>
e-mail: jesus2220000@gmail.com
Doctorando en Education
Instituto Pedagógico Rural
“Gervasio Rubio” (IPRGR)

Recibido: 02/07/2025

Aprobado: 23/09/2025

RESUMEN

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia son una estrategia educativa fundamental para fomentar la sostenibilidad ambiental desde comunidades escolares y sociales. Por tanto, este artículo tiene como objetivo contrastar desde una perspectiva dialéctica la relación intrínseca entre la interdisciplinariedad y la integración de saberes locales que necesitan fortalecerse para que los PRAE puedan trascender su visión funcionalista y convertirse en una iniciativa transformadora bajo las premisas de la sostenibilidad. En este sentido, se utilizó el enfoque cualitativo con el fin de mostrar una interpretación de la realidad y presentar argumentos, desde un ensayo, enfocado en las competencias críticas y la promoción de una formación a los estudiantes para una cultura ambiental sostenible desde las prácticas educativas. Para ello, se parte de la indagación de fuentes bibliográficas y experiencias que han permitido reflexionar sobre el “sentipensar” y la justicia ecológica, que resaltan la necesidad de integrar la educación con valores éticos y prácticas inclusivas que promuevan una mayor conciencia ambiental y una acción sostenida. Como conclusión los PRAE deben superar las limitaciones estructurales mediante la integración en los currículos escolares y la participación de las comunidades, logrando así una educación ambiental que sea efectiva, transformadora y pertinente para los desafíos actuales.

Palabras clave: Educación, formación ambiental, participación local y sostenibilidad.

¹ Docente de secundaria en el área de Ciencias Naturales en la Institución Educativa La Planta de Guadalupe-Huila (Colombia). Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa de la Universidad de Santander.

² Docente de secundaria en el área de Ciencias Naturales en la Institución Educativa La Planta de Guadalupe-Huila (Colombia). Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa de la Universidad de Santander

LOCAL EDUCATIONAL TRAINING AND SUSTAINABILITY: SCHOOL ENVIRONMENTAL PROJECTS (PRAES)

ABSTRACT

School Environmental Projects (PRAE) in Colombia are a fundamental educational strategy to promote for fostering environmental sustainability. However, their implementation faces significant barriers, such as insufficient resources, lack of teacher training, and limited interdisciplinary approaches. In many cases, PRAEs are restricted to superficial activities that fail to bridge theoretical objectives with the practical needs of school communities and their surroundings. Interdisciplinarity and the integration of local knowledge are critical aspects that need strengthening for PRAEs to transcend their functionalist approach and become transformative platforms. Conceptual frameworks such as “sentipensar” and ecological justice highlight the necessity of linking education with ethical values and inclusive practices that foster greater environmental awareness and sustained action. To enhance their impact, PRAEs must overcome structural limitations by integrating them into school curricula and fostering active community participation. In conclusion this approach will enable the development of critical competencies and promote sustainable practices in education, achieving an.

Keywords: Environmental education, sustainability, active participation.

DESARROLLO

En respuesta a los desafíos ambientales contemporáneos, la educación ambiental se ha consolidado como una estrategia esencial para promover una relación sostenible entre las sociedades humanas y su entorno. Esta disciplina trasciende la sola transmisión de conocimientos sobre el medio ambiente, fomentando una interdependencia crítica y reflexiva entre los individuos y su contexto socioeconómico, político y cultural. Según Hurtado (2024), “la educación ambiental puede enriquecerse con elementos locales para generar aprendizaje significativo, sugiriendo la integración con las comunidades escolares para mejorar las condiciones de vida y valorar el conocimiento y las prácticas culturales del territorio” (p.1). En este sentido, la educación ambiental no solo imparte conocimiento; también cultiva un ethos que propicia comportamientos y actitudes orientados hacia la sostenibilidad.

A partir de lo expuesto, en el contexto colombiano, la educación ambiental ha sido formalmente integrada en el marco legislativo, particularmente a través de la Constitución de 1991 y la Ley General de Educación de 1994, que establecen el mandato para todos los establecimientos educativos de incorporar principios de conservación y mejora ambiental en sus currículos (Ministerio de Educación, 1994a). Esta integración legislativa subraya el compromiso del país con la formación de una conciencia ambiental profunda y efectiva. En concordancia con este marco normativo, la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) se erige como una manifestación concreta de los mandatos legislativos, abordando problemáticas ambientales específicas desde una

perspectiva tanto local como nacional. Estos proyectos, establecidos por el Decreto 1743 de 1994, están diseñados para integrarse en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) de todas las instituciones educativas del país, con el propósito de enfrentar y resolver desafíos ambientales mediante una metodología que involucra a toda la comunidad educativa (Ministerio de Educación, 1994). Según García y Momoli (2022):

los PRAE son proyectos ambientales escolares que están establecidos mediante el Decreto 1743 de 1994 por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, como una estrategia para atender desde las instituciones educativas problemáticas ambientales locales, mediante diferentes estrategias una cultura ética de cuidado hacia el medio ambiente. (p.6).

Es imperativo reconocer que la educación ambiental, a través de los PRAE, trasciende la simple transmisión de conocimientos ecológicos. Estos proyectos no solo buscan sensibilizar a la comunidad educativa sobre problemáticas ambientales, sino que también promueven una interdependencia crítica y reflexiva entre los individuos y su contexto socioeconómico, político y cultural. De esta manera, se fomenta una conciencia ambiental que propicie comportamientos y actitudes orientados hacia la sostenibilidad. Con base lo expuesto, la integración de los PRAE en los PEI constituye un mecanismo que permite garantizar una formación integral que no solo aborda contenidos académicos, sino que también inculca valores y prácticas sostenibles, esenciales para el desarrollo de una ciudadanía ambientalmente responsable.

No obstante, la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) se enfrenta a una serie de desafíos estructurales que comprometen significativamente

su impacto. En el contexto colombiano, la ejecución de estos proyectos se ve afectada por la convergencia de múltiples problemáticas ambientales, sociales y económicas de alta complejidad, las cuales generan tensiones sobre los ecosistemas y limitan las condiciones necesarias para su efectividad. Entre estas problemáticas se encuentran la contaminación de fuentes hídricas, la expansión del narcotráfico, el conflicto armado, la deforestación, la ganadería intensiva, el monocultivo y las dinámicas globales del cambio climático, todas estas interrelacionadas y configurando un escenario de desafíos interdependientes.

En particular, el narcotráfico y el conflicto armado tienen un impacto directo sobre los ecosistemas locales. La deforestación para el establecimiento de cultivos ilícitos, el uso indiscriminado de químicos en estos procesos y la destrucción de áreas protegidas son problemas recurrentes que afectan la biodiversidad y el acceso a recursos naturales. Asimismo, el conflicto armado genera desplazamientos de población, tensiones en las comunidades rurales y desarticulación social, lo que dificulta la consolidación de proyectos ambientales que requieren un compromiso sostenido y la colaboración activa de las comunidades. Dicho panorama evidencia que la dimensión ambiental está intrínsecamente ligada a las dinámicas sociopolíticas del país, lo que exige que los PRAE adopten enfoques más holísticos y adaptativos.

En consecuencia, estas realidades crean un panorama ambiental y social que excede el alcance operativo de los PRAE, limitando su capacidad de incidencia efectiva. Con frecuencia, estos proyectos no logran abordar las dinámicas estructurales que

afectan el medio ambiente, debido a su diseño fragmentado y su limitada integración en políticas públicas de mayor alcance. Esto sugiere la necesidad de repensar los PRAE desde una perspectiva más amplia que permita articular esfuerzos con otras estrategias de educación ambiental y desarrollo sostenible en Colombia.

El Decreto 1743 de 1994 define a los PRAE como estrategias pedagógicas integrales diseñadas para fomentar una comprensión crítica de las relaciones entre los sistemas sociales, económicos, culturales y ecológicos. Sin embargo, su implementación en Colombia con frecuencia se reduce a actividades aisladas, como campañas de limpieza o recolección de residuos, las cuales no logran abordar de manera significativa las problemáticas estructurales ni la complejidad de las dinámicas socioambientales previamente mencionadas. Este enfoque simplista refleja la falta de una integración adecuada de los PRAE en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI), lo que limita su capacidad de generar un impacto transformador.

Adicionalmente, la insuficiente formación docente en educación ambiental constituye un obstáculo crítico. Muchos educadores no cuentan con la capacitación necesaria para diseñar proyectos interdisciplinarios que articulen tanto las dimensiones técnicas como las socioemocionales y éticas de la educación ambiental. Como resultado, se restringe su capacidad para promover una comprensión holística de las problemáticas ambientales y para fomentar en los estudiantes una conciencia crítica que les permita abordar estos desafíos desde una perspectiva contextualizada e innovadora. Aunado a ello, la falta de recursos financieros y de apoyo institucional agrava aún más la situación.

En muchas instituciones educativas, los PRAE carecen del financiamiento necesario para desarrollar proyectos sostenibles y de largo plazo. Esta precariedad se ve intensificada por la inseguridad generada por las dinámicas del conflicto armado, las que muchas veces obstaculizan el acceso a las comunidades más afectadas por las problemáticas ambientales.

Para enfrentar estos desafíos, es crucial replantear la implementación de los PRAE desde una perspectiva interdisciplinaria que reconozca las dinámicas sociales, económicas y políticas subyacentes a las problemáticas ambientales. Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, se requiere fortalecer la formación docente en educación ambiental, garantizar la integración efectiva de los PRAE en los PEI, promover el desarrollo de proyectos que involucren activamente a las comunidades afectadas y establecer mecanismos de evaluación que permitan monitorear su impacto. Solo a través de un enfoque integral y transformador será posible que los PRAE cumplan su propósito de contribuir tanto a la sostenibilidad ambiental como al fortalecimiento del tejido social en un contexto tan complejo como el de Colombia. Como lo plantean Pascuas et al. (2023),

La estructura de los PRAEs ha generado una gran repercusión en las instituciones educativas, pero desafortunadamente estos proyectos han sido llevados de manera errónea y su finalidad se ha desviado, minimizándolos al desarrollo de actividades operativas como campañas de aseo o prevención de enfermedades. Esto demuestra que no se manejan de manera interdisciplinaria ni se alinean con las necesidades reales de cada región, dejando de lado a las comunidades afectadas (p. 105).

La educación ambiental en Colombia ha experimentado una notable transformación hacia enfoques más integrales que incluyen saberes tradicionales y comunitarios, promoviendo la sostenibilidad en diversos contextos. Este modelo no solo fomenta la participación de actores sociales en la construcción de soluciones ambientales, sino que también fortalece la apropiación del conocimiento y el sentido de corresponsabilidad ambiental. Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2024), “es esencial integrar los conocimientos de las comunidades locales para abordar eficazmente los desafíos ambientales” (p. 12). En esta línea, la integración de saberes no solo enriquece las estrategias educativas, sino que también fortalece los vínculos entre las instituciones y las comunidades.

Para consolidar este enfoque, el Ministerio de Ambiente lanzó una consulta ciudadana para actualizar la Política Nacional de Educación Ambiental. Dicho ejercicio refleja un compromiso con la participación social, enfatizando la importancia de la construcción colectiva de la educación ambiental para responder a necesidades tanto locales como globales. Como lo señala el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2024), “la educación ambiental debe construirse de forma colectiva para responder a las necesidades locales y globales” (p. 13). Este proceso no solo busca actualizar la política educativa, sino también garantizar su aplicabilidad en el contexto colombiano, reconociendo la diversidad territorial y cultural del país.

En coherencia con esta perspectiva, la Ley 1549 de 2012, que adopta la Política Nacional de Educación Ambiental, subraya la importancia de la participación comunitaria

en la gestión ambiental. Como indica la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (2012), “esta normativa promueve la articulación de las comunidades en el desarrollo territorial para fortalecer la educación ambiental como herramienta clave de sostenibilidad” (p. 8). De este modo, se busca empoderar a las comunidades para que lideren acciones transformadoras en sus territorios. Asimismo, el Observatorio Ambiental de Bogotá (2021) resalta la necesidad de “reconstruir la cultura y orientarla hacia una ética ambiental en el marco del desarrollo sostenible” (p. 16). Este enfoque integral destaca la relevancia de coordinar esfuerzos intersectoriales, asegurando que la educación ambiental sea un proceso inclusivo, equitativo y efectivo.

En el ámbito educativo, los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) representan pilares fundamentales para la integración de la educación ambiental de forma práctica y significativa. Lejos de limitarse a la transmisión teórica, los PRAE promueven un aprendizaje activo que conecta el currículo escolar con el contexto ambiental inmediato de los estudiantes. A través de actividades de análisis, investigación y resolución de problemas reales, los estudiantes desarrollan habilidades críticas como el pensamiento reflexivo, la toma de decisiones éticas y una gestión responsable de los recursos naturales. Una de las características esenciales de los PRAE es su enfoque interdisciplinario, que combina conceptos de ciencias naturales, ciencias sociales, economía y ética. Esta integración favorece una comprensión sistémica de los problemas ambientales y refuerza tanto el aprendizaje académico como la responsabilidad social y ecológica de los estudiantes.

Este modelo educativo proporciona una visión amplia de las complejidades ecológicas y sociales, preparando a los estudiantes para responder a los desafíos ambientales con perspectivas informadas y soluciones sostenibles. Otro aspecto clave de los PRAE es la colaboración escuela-comunidad. Estos proyectos no solo extienden el aprendizaje más allá de las aulas, sino que también fomentan intervenciones prácticas en el entorno local, generando beneficios tanto para los estudiantes como para sus comunidades. La participación de actores externos, como organizaciones no gubernamentales, autoridades locales y grupos comunitarios, fortalece la gestión de las iniciativas ambientales, asegurando un impacto más amplio y sostenible.

Además de la vinculación con la comunidad, la evaluación y la reflexión continua son componentes centrales en la implementación de los PRAE. A través de procesos de evaluación integrados, los estudiantes no solo miden el impacto ambiental de sus proyectos, sino que también reflexionan sobre el aprendizaje obtenido. Este enfoque permite consolidar una cultura de mejora continua y refuerza la importancia de la evaluación como herramienta para el desarrollo sostenible. En este contexto, la educación para el desarrollo sostenible trasciende las tradicionales disciplinas científicas para sumergirse en dimensiones éticas y culturales profundas.

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) se consolidan como pilares esenciales dentro de este marco educativo, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para analizar críticamente los problemas ambientales desde perspectivas tanto locales como globales. Estos proyectos no solo promueven soluciones duraderas, sino que

también forman ciudadanos comprometidos y conscientes de su responsabilidad con la sostenibilidad. Orr (2023) afirma que “la educación para la sostenibilidad debe ir más allá de la mera transmisión de conocimientos técnicos, incorporando dimensiones éticas y culturales que permitan a los estudiantes evaluar críticamente los desafíos ambientales desde una perspectiva holística” (p. 45).

A partir de lo interpretado, se evidencia la necesidad de consolidar una visión crítica y transformadora de la educación para la sostenibilidad, destacando que debe trascender la transmisión técnica de conocimientos para abarcar dimensiones éticas y culturales. Este planteamiento resalta la importancia de una educación que no solo informe, sino que también forme ciudadanos capaces de analizar críticamente los problemas ambientales desde un enfoque integral y multidimensional. La transmisión técnica, aunque necesaria, tiende a centrarse en datos y habilidades específicas que, por sí solas, no bastan para abordar las complejidades socioambientales contemporáneas. Por el contrario, las dimensiones éticas y culturales permiten a los estudiantes reflexionar sobre las implicaciones morales de sus acciones y sobre las interacciones entre sistemas naturales y humanos.

Esta integración no solo enriquece el proceso educativo, sino que también fortalece el desarrollo de una ciudadanía ambientalmente responsable, con una visión más amplia y comprometida con la sostenibilidad. Los PRAE deben diseñarse como estrategias educativas integrales que trasciendan la mera transmisión de conocimientos técnicos para fomentar una reflexión crítica sobre los modelos económicos, políticos y

culturales que perpetúan la crisis climática. Desde una perspectiva epistemológica, es fundamental incorporar dimensiones éticas y culturales que permitan a los estudiantes valorar la justicia intergeneracional y la equidad ecológica. De igual forma, los saberes locales y las prácticas sostenibles se integran como recursos esenciales para construir soluciones contextualizadas. Orr et al. (2020) destacan que “la alfabetización ecológica empodera a los estudiantes para evaluar los impactos ambientales de sus acciones” (p. 125), lo que permite evidenciar que la educación ambiental debe convertirse en un vehículo para la acción transformadora.

En consecuencia, los PRAE no solo forman ciudadanos ambientalmente responsables, sino que también crean comunidades más resilientes y cohesionadas. A partir de esta premisa, la educación se posiciona como un pilar central en la transición hacia un futuro sostenible. El concepto de *sentipensar*, propuesto por Escobar (2016), proporciona un marco transformador para los PRAE. Según Escobar, “cualquier intervención que no considere estas dimensiones [culturales y biológicas locales] está destinada a fracasar en generar cambios significativos y respetuosos” (p. 102). Esta perspectiva desafía las formas tradicionales de enseñanza al proponer un modelo que combine emociones y racionalidad en el proceso de aprendizaje. Aplicar el *sentipensar* a los PRAE implica integrar el conocimiento técnico con un vínculo emocional hacia el entorno, fomentando una conexión profunda entre los estudiantes y su contexto local.

Por ejemplo, actividades como la restauración de ecosistemas locales o la ~~implementación de tecnologías sostenibles permiten a los estudiantes comprender no~~

solo las implicaciones científicas, sino también los valores culturales y emocionales asociados al entorno natural. Bajo este enfoque pedagógico, esta iniciativa no solo fomenta una comprensión integral, sino que también capacita a los estudiantes para actuar como agentes de cambio, desarrollando tanto habilidades científicas como una ética de cuidado hacia el medio ambiente. La justicia ecológica, como lo plantea Shiva (2021), es un concepto esencial en la educación ambiental y en los PRAE. La autora argumenta que “la educación debe capacitar a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio, capaces de tomar decisiones informadas y éticas” (p. 70). En el ámbito de la educación ambiental crítica, esta postura enfatiza la equidad en la distribución de los beneficios y las cargas ambientales, especialmente en comunidades vulnerables.

Desde un enfoque interdisciplinario, Orr (2020) sostiene que la articulación de conocimientos provenientes de las ciencias naturales, sociales y éticas es clave para abordar los problemas ambientales de manera integral. Por ejemplo, un PRAE que evalúe la calidad del agua en una comunidad no solo enseña conceptos científicos, como la química del agua, sino que también explora cómo las decisiones humanas afectan a los ecosistemas y a las comunidades locales. Desde esta perspectiva holística, se fomenta tanto la conciencia crítica como el desarrollo de soluciones prácticas que beneficien tanto a la comunidad como al medio ambiente.

Por medio de una contrastación del análisis del discurso y la praxis de los Proyectos Educativos Ambientales (PRAE) se desarrolló una metodología dialéctica que

confronta ideas a través de la tesis, la antítesis y la síntesis. Este marco analítico, fundamentado en corrientes filosóficas contemporáneas, permite examinar los PRAE en función de su potencial dentro de la educación ambiental y su propósito normativo con las limitaciones estructurales que obstaculizan su implementación. La tesis sostiene que los PRAE constituyen herramientas pedagógicas esenciales para fortalecer la conciencia ambiental y promover el desarrollo sostenible entre los estudiantes. Con base en un planteamiento epistemológico, esta afirmación encuentra sustento en la capacidad de estos proyectos para articular el conocimiento ecológico con experiencias prácticas, propiciando el desarrollo de una ciudadanía ambiental crítica. Según Narbona (2023), la dialéctica permite comprender “cómo las experiencias humanas, consideradas como tesis, enfrentan desafíos y contradicciones que, al resolverse, llevan a una comprensión más profunda y matizada de la existencia” (p. 129). Siguiendo esta perspectiva de análisis, los PRAE pueden concebirse como espacios de resolución de tensiones entre la teoría y la práctica educativa en el ámbito ambiental.

Sin embargo, al considerar las limitaciones estructurales, la antítesis evidencia obstáculos metodológicos y operativos que cuestionan la efectividad de los PRAE como dispositivos de transformación educativa. Entre los principales factores que condicionan su alcance se encuentran la insuficiencia de recursos, la escasa formación docente y la falta de integración con las problemáticas socioambientales locales. Dentro de una interpretación crítica de la dialéctica, la interacción entre tesis, antítesis y síntesis no solo ~~permite una evaluación rigurosa de sus impactos, sino que también visibiliza cómo su~~

potencial transformador se encuentra condicionado por las tensiones contextuales que regulan su implementación.

En el proceso de reconfiguración de estos proyectos, la síntesis integra los aportes positivos de los PRAE con las críticas previamente expuestas, formulando estrategias que permitan superar sus contradicciones inherentes. Eilenberger (2024) plantea que "los procesos dialécticos permiten abordar las contradicciones inherentes a la condición humana y las estructuras sociales, ofreciendo soluciones que no eliminan los conflictos, sino que los integran en una comprensión más amplia" (p. 88). Aplicando este principio metodológico la educación ambiental, la reformulación de los PRAE demanda un rediseño estructural que garantice una mayor articulación con las dinámicas socioculturales locales y un fortalecimiento sustancial de la formación docente en esta materia.

En el ámbito de la educación ambiental crítica, la participación comunitaria constituye un eje fundamental en los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE); sin embargo, enfrenta deficiencias significativas que limitan su efectividad. Aunque iniciativas como los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA) buscan fomentar una gestión ambiental participativa, la ausencia de mecanismos de integración efectivos impide que la comunidad participe activamente en todas las fases del proyecto. El déficit en la articulación institucional refleja una desconexión entre las escuelas y el entorno social en el que se desarrollan los PRAE, lo que restringe su impacto transformador. El análisis de la implementación de estos proyectos en Colombia revela

problemáticas estructurales, particularmente la fragmentación y la falta de coherencia en su desarrollo.

En numerosos casos, las iniciativas priorizan actividades operativas sin incorporar un enfoque crítico que posibilite la comprensión de las causas subyacentes de los problemas ambientales. Este fenómeno expone una disociación metodológica entre los objetivos pedagógicos y su aplicación práctica, lo que compromete su capacidad de generar procesos de aprendizaje significativo. De igual forma, la insuficiente capacitación docente emerge como una barrera recurrente, dificultando la aplicación de estrategias interdisciplinarias que articulen el aprendizaje crítico con la acción sostenible. La revisión de estos desafíos permite identificar oportunidades para la reformulación de los PRAE como espacios de transformación educativa y comunitaria. Para potenciar su impacto, resulta imperativo consolidar una pedagogía ambiental que favorezca la reflexión crítica sobre las problemáticas socioambientales y la integración efectiva de enfoques interdisciplinarios.

Siguiendo esta línea argumentativa, la implementación de un modelo participativo estructurado facilitaría la inclusión activa de comunidades escolares y locales en todas las fases del proceso, desde la planificación hasta la evaluación de impacto. En territorios con alta diversidad ecológica, los PRAE requieren ajustes que superen sus limitaciones actuales. La incorporación de estrategias de planificación intersectorial, el fortalecimiento de la participación comunitaria y la expansión de programas de formación docente se

presentan como medidas prioritarias para consolidar estos proyectos como herramientas efectivas en la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

El abordaje de temáticas ambientales en los PRAE evidencia la necesidad de integrar problemáticas globales y locales, como el cambio climático, la gestión de residuos, la conservación de la biodiversidad y la educación para el desarrollo sostenible. A este respecto, Hernández (2022) sostiene que “los PRAE deben trascender el aprendizaje teórico y promover acciones concretas que impacten positivamente los entornos inmediatos de los estudiantes” (p. 45). En consonancia con esta perspectiva, el cambio climático emerge como una de las principales preocupaciones en los PRAE actuales, no solo desde la enseñanza de sus causas y consecuencias, sino también como un eje articulador de estrategias de mitigación y adaptación. Por consiguiente, la educación ambiental en el contexto de los PRAE debe vincularse con las políticas climáticas nacionales, incentivando a las comunidades escolares a integrar conocimientos interdisciplinarios que permitan formular respuestas eficaces ante los desafíos climáticos contemporáneos.

La gestión de residuos sólidos constituye un eje estructural dentro de los PRAE, dado su impacto directo en la calidad de vida de las comunidades escolares. La separación en la fuente, el reciclaje y la economía circular representan estrategias ampliamente promovidas para mitigar sus efectos negativos. En relación con la educación ambiental participativa, García (2023) señala que “los PRAE deben incorporar metodologías participativas que involucren no solo a los estudiantes, sino también a sus

familias y a las comunidades vecinas en la gestión adecuada de los residuos” (p. 29). Este planteamiento evidencia la necesidad de expandir las prácticas pedagógicas más allá del ámbito escolar, consolidando una cultura de corresponsabilidad ambiental con incidencia en el entorno comunitario.

En el marco de la teoría del riesgo y la globalización, los PRAE adquieren una función clave en la educación ambiental contemporánea. Beck (2023) sostiene que “la sociedad del riesgo está caracterizada por amenazas globales como el cambio climático, que demandan respuestas colectivas y locales integradas” (p. 58). Este enfoque permite comprender a los PRAE como espacios de articulación entre dinámicas locales y desafíos globales, promoviendo una visión interdependiente de los sistemas socioecológicos. En términos de innovación educativa, los PRAE han incorporado estrategias basadas en el uso de tecnologías emergentes, la transdisciplinariedad y la pedagogía crítica. La aplicación de herramientas digitales ha facilitado el acceso a recursos interactivos y dispositivos de monitoreo ambiental, tales como sensores para medir la calidad del aire o aplicaciones móviles para la identificación de especies.

Rivero (2024) argumenta que “las TIC, cuando se integran adecuadamente en los PRAE, pueden potenciar la motivación de los estudiantes y facilitar la comprensión de fenómenos complejos a través de simulaciones y visualizaciones” (p. 88). De igual forma, la incorporación de tecnología favorece la equidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje, al garantizar la participación de estudiantes con necesidades específicas y ampliar el acceso a experiencias formativas diversificadas. En el ámbito de la educación

ambiental interdisciplinaria, la transdisciplinariedad se consolida como un principio metodológico que permite integrar conocimientos provenientes de distintas áreas del saber para la comprensión integral de las problemáticas ambientales. En contextos donde predomina la fragmentación curricular, este modelo representa una alternativa efectiva para superar enfoques reduccionistas y promover una visión holística de las interacciones entre sociedad y naturaleza.

Desde la pedagogía crítica, los PRAE se conciben como espacios de formación ciudadana que fomentan la participación activa de los estudiantes en la transformación de su entorno. El aprendizaje basado en problemas ambientales permite problematizar la realidad socioecológica, impulsando el desarrollo del pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas. En este proceso, resulta esencial integrar los saberes locales y ancestrales, reconociendo la diversidad cultural y ecológica de Colombia como un componente fundamental en la construcción de soluciones sostenibles. En cuanto a los desafíos estructurales que enfrentan los PRAE, el fortalecimiento de la formación docente en educación ambiental es un aspecto prioritario. Si bien se han implementado programas de capacitación, persisten limitaciones en la preparación del profesorado para abordar la complejidad de los problemas socioambientales desde una perspectiva interdisciplinaria.

Frente a esta problemática, se requiere consolidar estrategias de formación continua que permitan el desarrollo de competencias en metodologías participativas y en el análisis crítico de los conflictos ambientales, asegurando una educación ambiental

transformadora y contextualizada. La consolidación de estrategias interinstitucionales constituye un factor determinante para fortalecer la interacción entre las instituciones educativas, las comunidades y las entidades gubernamentales. El establecimiento de sinergias intersectoriales facilita el acceso a recursos y amplifica el impacto de las iniciativas en el ámbito comunitario. Ramírez (2023) sostiene que “la participación activa de los diferentes actores sociales en los PRAE fortalece su sostenibilidad y asegura que las iniciativas educativas estén alineadas con las necesidades locales” (p. 41). Teniendo como base la concepción de gobernanza educativa, se requiere que los PRAE trasciendan su función didáctica para consolidarse como mecanismos de transformación territorial.

A su vez, la implementación de procesos de evaluación y seguimiento continuo permite identificar y sistematizar buenas prácticas, promoviendo su replicabilidad en diversos escenarios educativos. El desarrollo de modelos pedagógicos innovadores representa un eje estratégico en la evolución de los PRAE. La adopción de metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) propicia la participación activa del estudiantado en la resolución de problemáticas ambientales concretas. Al integrar principios de aprendizaje experiencial, este modelo se complementa con estrategias de aprendizaje-servicio, en las cuales los estudiantes generan aportes significativos a sus comunidades mediante acciones con impacto social y ecológico. El estudio de las dinámicas sociotecnológicas actuales evidencia la necesidad de actualizar los PRAE ante las nuevas realidades digitales y comunicativas.

En este marco, la incorporación de plataformas virtuales y herramientas digitales amplía el acceso a contenidos educativos y diversifica los recursos didácticos. No obstante, es imprescindible garantizar equidad en el acceso a la tecnología, asegurando que estas herramientas sean funcionales para todas las instituciones, especialmente aquellas ubicadas en contextos rurales o en condiciones de vulnerabilidad estructural. El análisis crítico de los PRAE permite reconocer su contribución a la sostenibilidad y a la formación de ciudadanos con conciencia ecológica y compromiso social. Sin embargo, su implementación sigue presentando limitaciones estructurales y contextuales, lo que demanda un replanteamiento más integral y adaptativo. Uno de los desafíos que requieren mayor atención es la relación entre conflictos armados y socioambientales, fenómenos interrelacionados que generan impactos directos en los procesos educativos y en la gestión de los recursos naturales.

La interacción entre el conflicto armado y la educación ambiental plantea problemáticas específicas en el contexto colombiano. En numerosas comunidades rurales, el acceso a la educación y a los bienes naturales se encuentra condicionado por dinámicas de violencia, lo que restringe la consolidación de proyectos ambientales sostenibles. En distintas regiones del país, la presencia prolongada de actores armados ha generado desplazamientos, fragmentación social y degradación ecológica, lo que obstaculiza la participación comunitaria en los PRAE. Aunado a ello, las condiciones de violencia transforman la percepción de los territorios como espacios de aprendizaje. Muchas zonas rurales, caracterizadas por su riqueza en biodiversidad, han sido

resignificadas como lugares inseguros, limitando el acceso a recursos naturales y culturales esenciales para el desarrollo de proyectos educativos.

Frente a este panorama, los PRAE deben incorporar estrategias orientadas a la construcción de paz territorial, articulando la educación ambiental con procesos de reconciliación social y regeneración comunitaria. Este proceso implica asumir la educación ambiental como un eje articulador de justicia socioecológica, promoviendo valores de cooperación, equidad y corresponsabilidad en la gestión del territorio. La educación ambiental en escenarios de conflicto y transformación socioecológica requiere la integración de narrativas de resiliencia y reparación, donde los proyectos no solo atiendan la sostenibilidad ecológica, sino que también favorezcan la reconstrucción del tejido social. Para ello, es fundamental incorporar metodologías contextualizadas, capaces de articular las experiencias de las comunidades afectadas con estrategias educativas basadas en el diálogo intergeneracional y la preservación de los saberes ancestrales.

Un componente esencial de esta propuesta radica en consolidar a las instituciones educativas como espacios seguros y de legitimidad comunitaria, permitiendo que los PRAE operen como dispositivos de cohesión social y restauración de la confianza colectiva. El análisis de los PRAE en territorios en disputa revela la necesidad de abordar conflictos socioambientales derivados de modelos de desarrollo extractivista, la expansión agrícola intensiva y los procesos de urbanización no planificada. En el caso colombiano, las tensiones generadas por la explotación de recursos naturales

incluyendo proyectos hidroeléctricos, minería y monocultivos—han provocado alteraciones en la gobernanza territorial, dificultando los procesos de concertación entre comunidades locales, el sector empresarial y el Estado. Este tipo de conflictos no solo modifican la estructura ecológica de los territorios, sino que también afectan las dinámicas de participación social, restringiendo la posibilidad de establecer acuerdos sostenibles en la gestión de los bienes comunes.

Para avanzar en la transformación de los PRAE, resulta prioritario consolidarlos como estrategias educativas que permitan la construcción de ciudadanía ambiental y la gestión participativa de los territorios. Esto exige adoptar una perspectiva analítica que interpele las estructuras económicas y políticas que reproducen desigualdades socioambientales. Dentro de este marco de acción, la educación ambiental debe proporcionar herramientas teóricas y metodológicas que permitan a los estudiantes interpretar las dinámicas de poder e impulsar alternativas sustentadas en principios de justicia ecológica y equidad social. La construcción de modelos educativos participativos facilitaría la integración de actores involucrados en los conflictos socioambientales, promoviendo espacios de negociación y restauración ambiental, como los proyectos de gestión comunitaria del agua y la rehabilitación de ecosistemas degradados. El diseño de estas iniciativas debe incorporar dimensiones éticas y axiológicas, fomentando valores de reciprocidad, solidaridad y corresponsabilidad intergeneracional.

Los PRAE, para ser efectivos en contextos de conflicto armado y socioambiental, deben reconfigurar su estructura pedagógica y metodológica, superando los límites

tradicionales de la enseñanza ambiental y explorando modelos de educación transformadora. A partir de estos procesos, el uso de tecnologías adaptadas a los territorios adquiere relevancia, pues facilita la recolección y análisis de datos ambientales, la educación a distancia y la representación cartográfica de problemáticas socioecológicas. Sin embargo, la incorporación de estos recursos tecnológicos debe considerar las condiciones de accesibilidad y pertinencia territorial, garantizando que su implementación no profundice desigualdades ya existentes. Un ejemplo de ello es el uso de plataformas digitales para documentar conflictos ambientales, impulsar campañas de sensibilización y democratizar el acceso a información estratégica para la toma de decisiones comunitarias.

El papel de los educadores en la implementación de los PRAE es determinante, aunque su formación muchas veces resulta insuficiente para responder a los desafíos que enfrentan las comunidades. Los programas de capacitación deben incorporar enfoques orientados a la resolución de conflictos, la justicia ambiental y las pedagogías críticas, permitiendo que los docentes lideren iniciativas con una mirada interdisciplinaria y participativa. También, resulta imprescindible que los PRAE reconozcan y legitimen el conocimiento de las comunidades locales como un componente esencial del proceso educativo, lo que no solo fortalece el aprendizaje, sino que también refuerza la identidad territorial y los vínculos de pertenencia. Las prácticas tradicionales de manejo de recursos, como los sistemas agroforestales y las estrategias de conservación

comunitaria del agua, deben ser consideradas dentro de los proyectos como referentes de sostenibilidad y autogestión.

La equidad en el diseño y ejecución de los PRAE se posiciona como un eje estructural, asegurando que los grupos históricamente marginados participen en la toma de decisiones y en el desarrollo de las iniciativas. Dentro de este planteamiento, es crucial generar mecanismos que favorezcan el protagonismo de mujeres, jóvenes y comunidades indígenas, afrocolombianas y campesinas promoviendo su liderazgo en la planificación y gestión de proyectos ambientales. La educación ambiental posee un alto potencial como mecanismo de reconstrucción social, especialmente en territorios afectados por el conflicto armado. Desde esta premisa, los PRAE pueden convertirse en escenarios de reconciliación, recuperación de la memoria histórica y fortalecimiento de una cultura de paz. Para ello, es imprescindible desarrollar estrategias pedagógicas que propicien el diálogo intercultural, la revitalización de identidades colectivas y la reparación simbólica de los daños socioambientales provocados por la violencia.

A su vez, los PRAE pueden configurarse como espacios de experimentación en gobernanza ambiental participativa, permitiendo que las comunidades escolares asuman un rol activo en la gestión de los bienes comunes y la protección de los ecosistemas locales. Este enfoque no solo aporta a la sostenibilidad ecológica, sino que también fortalece las capacidades de las comunidades para incidir en la toma de decisiones sobre sus territorios. La capacidad de los PRAE para transformar la educación ambiental en Colombia depende de su potencial para integrar enfoques interdisciplinarios,

participativos y críticos. Solo mediante la construcción de propuestas que incorporen estos enfoques será posible consolidarlos como herramientas efectivas para la creación de un futuro sostenible y equitativo, en el que la educación se constituya en un motor para la transformación social y ambiental.

Referencias

- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. (2012). Ley 1549 de 2012: Política Nacional de Educación Ambiental. Recuperado de <https://www.anla.gov.co/07rediseureka2024/normativa/leyes/ley-1549-de-2012-educacion-ambiental-y-politica-nacional-de-educacion-ambiental>
- Hurtado Loaiza, CV (2024). Hacia una educación ambiental transformadora en un contexto rural de Colombia. *Revista europea de innovación pública y social*. Recuperado de <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/1084>
- García, J., & Momoli, P. (2022). Los PRAE: Proyectos que articulados fortalecen la educación ambiental desde las instituciones educativas. *Dialnet*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8552235>
- Observatorio Ambiental de Bogotá. (2021). Política Nacional de Educación Ambiental. Recuperado de <https://oab.ambientebogota.gov.co/politica-nacional-de-educacion-ambiental-2/>
- Orr, DW (2023). *La democracia en tiempos más calurosos*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). Consulta ciudadana para la actualización de la Política Nacional de Educación Ambiental. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/asi-puede-participar-en-la-consulta-ciudadana-de-la-politica-nacional-de-educacion-ambiental/>
- Shiva, V. y Shiva, K. (2021). *Unidad versus el 1%: Rompiendo ilusiones, sembrando libertad*. Santiago de Chile: Lom Ediciones.
- Orr, DW, Gumbel, A., Kitwana, B. y Becker, WS (Eds.). (2020). *Democracia desencadenada: cómo reconstruir el gobierno para el pueblo*. Nueva York: New Press.
- Piaget, J. (2019). *Psicología y pedagogía: Cómo llevar la teoría del aprendizaje a la práctica docente*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Vygotsky, L. (2020). *Pensamiento y lenguaje*. Madrid: Paidós Ibérica.
- Freire, P. (2022). *Pedagogía del oprimido* (3ª ed.). Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Dewey, J. (2019). *Teoría de la valoración: Un debate con el positivismo sobre la dicotomía*.
- Eilenberger, W. (2024). *Espíritus del presente*. Madrid: Tauro.
- Hegel, GWF (2022). *Fenomenología del espíritu*. Edición revisada. Madrid: Editorial Filosofía Contemporánea.
- Inneraridad, D. (2022). *Una teoría crítica de la inteligencia artificial*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- Narbona, R. (2023). *El arte de la fragilidad*. Madrid: Editorial Turner.
- Arias Navarro, J., Arias Arias, M., & Bermúdez Quintero, P. (2024). Los PRAE y su impacto en las comunidades escolares. *Revista Colombiana de Educación Ambiental*, 12(3), 11445-11458.

- Beck, U. (1992). *Riesgo y sociedad: Hacia una nueva modernidad*. Paidós.
- Castillo, R. (2021). La integración de plataformas digitales en la educación ambiental. *Revista de Innovación Educativa*, 15(4), 90-97.
- García, S. (2023). Estrategias participativas en la gestión de residuos en comunidades escolares. *Educación y Ambiente*, 8(2), 25-31.
- Gutiérrez, M. (2022). Aprendizaje basado en proyectos en la educación ambiental. *Revista de Pedagogía Ambiental*, 10(1), 70-80.
- Hernández, J. (2022). La sostenibilidad en los PRAE: Retos y oportunidades. *Estudios sobre Educación Ambiental*, 18(1), 40-50.
- López, A. (2023). Pedagogía crítica y educación ambiental en Colombia. *Revista Colombiana de Pedagogía*, 20(3), 55-60.
- Martínez, L. (2021). Transdisciplinariedad en los PRAE: Una perspectiva integradora. *Revista de Educación Ambiental*, 14(2), 95-105.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (sf). *Guía de implementación de los PRAE*. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (sf). *Lineamientos para los Proyectos Educativos Ambientales*. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co>
- Pérez, C. (2024). Capacitación docente para la educación ambiental: Hacia una formación integral. *Educación para la Sostenibilidad*, 6(2), 60-70.
- Ramírez, M. (2023). Articulación intersectorial en los PRAE: Un modelo colaborativo. *Revista de Gestión Ambiental*, 12(4), 39-45.
- Rivero, P. (2024). Integración de TIC en los PRAE: Una propuesta innovadora. *Revista Latinoamericana de Educación Ambiental*, 11(3), 85-90.
- Salazar, D. (2021). Resiliencia climática en las comunidades escolares. *Estudios Climáticos y Educación*, 9(3), 70-75.