

PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR: UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO PARA EL FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS Y HABILIDADES HACIA EL AMBIENTE EN EDUCACIÓN SECUNDARIA.

Erlendy Reyes Calderón
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
erlendy88@hotmail.com

Sinopsis Educativa
Revista Venezolana
de Investigación

Año 25, N° 1

Julio 2025

pp 242 - 251

Recibido: Abril 2025
Aprobado: Junio 2025

RESUMEN

Colombia, destacando su papel como estrategia pedagógica obligatoria que busca fortalecer competencias, valores y habilidades ambientales en estudiantes de secundaria mediante un enfoque interdisciplinario. Se analiza la importancia de integrar distintas áreas curriculares, sustentado en teorías como el constructivismo, el aprendizaje experiencial y la participación ciudadana, para promover un aprendizaje contextualizado y activo. La metodología emplea un enfoque cualitativo interpretativo, con estudio de casos múltiples en instituciones educativas seleccionadas, utilizando entrevistas, observaciones y análisis documental para recopilar datos. Los hallazgos indican que los PRAE, cuando son implementados de manera participativa y con recursos adecuados, contribuyen a la formación de ciudadanos responsables, mejoran la infraestructura escolar sostenible y generan mayor conciencia ecológica en la comunidad educativa. Se concluye que la integración de enfoques interdisciplinarios y teorías constructivistas en los PRAE favorece el desarrollo de competencias y valores sostenibles, promoviendo una cultura ambiental activa y participativa, además de influir en la formulación de políticas educativas que apoyen la educación ambiental como eje transversal. Este trabajo aporta a la comprensión del impacto social, pedagógico y ecológico de los PRAE, resaltando su potencial transformador para la educación en Colombia.

Palabras clave:

proyecto ambiental
escolar, enfoque
interdisciplinario,
competencias, habili-
dades, ambiente.

SCHOOL ENVIRONMENTAL PROJECT: AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO STRENGTHENING COMPETENCIES AND SKILLS TOWARDS THE ENVIRONMENT IN SECONDARY EDUCATION.

ABSTRACT

This article conducts a theoretical review of School Environmental Projects (PRAE) in Colombia, highlighting their role as an obligatory pedagogical strategy aimed at strengthening environmental competencies, values, and skills in secondary school students through an interdisciplinary approach. The importance of integrating various curricular areas is analyzed, supported by theories such as constructivism, experiential learning, and citizen participation, to promote contextualized and active learning. The methodology employs a qualitative interpretive approach, with multiple case studies in selected educational institutions, utilizing interviews, observations, and documentary analysis to collect data. The findings indicate that PRAE, when implemented participatively and with adequate resources, contribute to the development of responsible citizens, improve sustainable school infrastructure, and generate greater ecological awareness within the educational community. It is concluded that integrating interdisciplinary approaches and constructivist theories into PRAE fosters the development of sustainable competencies and values, promoting an active and participatory environmental culture, as

Key words:

school environmental
project, interdisci-
plinary approach,
competencies, skills,
environment.

well as influencing the formulation of educational policies that support environmental education as a cross-cutting theme. This work contributes to understanding the social, pedagogical, and ecological impact of PRAE, highlighting its transformative potential for education in Colombia.

PROJET ENVIRONNEMENTAL SCOLAIRE: UNE APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE POUR RENFORCER LES COMPÉTENCES ET HABILETÉS VERS L'ENVIRONNEMENT DANS L'ÉDUCATION SECONDAIRE.

RÉSUMÉ

Cet article réalise une revue théorique sur les projets environnementaux scolaires (PRAE) en Colombie, en soulignant leur rôle en tant que stratégie pédagogique obligatoire visant à renforcer les compétences, valeurs et habiletés environnementales chez les étudiants du secondaire à travers une approche interdisciplinaire. Il analyse l'importance d'intégrer différentes disciplines curriculaires, basé sur des théories telles que le constructivisme, l'apprentissage expérientiel et la participation citoyenne, afin de promouvoir un apprentissage contextualisé et actif. La méthodologie employée adopte une approche qualitative interprétative, avec une étude de cas multiples dans des établissements éducatifs sélectionnés, utilisant des entretiens, des observations et une analyse documentaire pour recueillir des données. Les résultats indiquent que les PRAE, lorsqu'ils sont mis en œuvre de manière participative et avec des ressources adéquates, contribuent à la formation de citoyens responsables, améliorent l'infrastructure scolaire durable et génèrent une conscience écologique accrue au sein de la communauté éducative. Il est conclu que l'intégration d'approches interdisciplinaires et de théories constructivistes dans les PRAE favorise le développement de compétences et de valeurs durables, en encourageant une culture environnementale active et participative, tout en influençant la formulation de politiques éducatives soutenant l'éducation environnementale comme axe transversal. Ce travail contribue à la compréhension de l'impact social, pédagogique et écologique des PRAE, soulignant leur potentiel transformateur pour l'éducation en Colombie.

Mot clefs:

projet environnemental scolaire, approche interdisciplinaire, compétences, habiletés, environnement.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda el tema de los proyectos ambientales escolares (PRAE) en el contexto de la educación secundaria en Colombia, con el objetivo principal de analizar cómo estos proyectos, desde un enfoque interdisciplinario, contribuyen al fortalecimiento de las competencias y habilidades ambientales en los estudiantes. La importancia de esta temática radica en que la educación ambiental se ha convertido en una estrategia fundamental para promover la sostenibilidad y la participación activa de la comunidad educativa en

la conservación del entorno, respondiendo a las problemáticas ecológicas, sociales y culturales que enfrenta la sociedad colombiana en la actualidad. La elaboración de este trabajo surge de la necesidad de comprender el impacto de los PRAE en la formación de ciudadanos responsables, motivados y comprometidos con el cuidado del ambiente, y de identificar las prácticas pedagógicas más efectivas que puedan ser replicadas y fortalecidas en diferentes instituciones educativas. La metodología empleada en este estudio se basa en un enfoque cualitativo, que incluye la revisión de antecedentes bibliográficos, normativos y experiencias prácticas relacionadas con los

PRAE en Colombia, así como el análisis de datos obtenidos mediante entrevistas y observación en instituciones educativas seleccionadas.

Este proceso permite comprender de manera profunda las dinámicas, logros y dificultades en la implementación de los proyectos, facilitando una visión integral del impacto social, ecológico y pedagógico que generan. La estructura del trabajo está organizada en varias secciones principales: en la introducción, se presenta la problemática, los objetivos, la justificación y la metodología; en el desarrollo, se aborda el marco teórico, el contexto normativo, las experiencias prácticas y los enfoques pedagógicos; posteriormente, se analizan los resultados y hallazgos, y finalmente, se ofrecen las conclusiones y recomendaciones, esta distribución responde a la necesidad de ordenar de manera lógica y coherente la información, facilitando la comprensión y el seguimiento del análisis. Durante el proceso de investigación, se enfrentaron algunas limitaciones, como la dificultad para acceder a ciertos datos específicos de instituciones educativas, la variabilidad en la calidad y alcance de los proyectos PRAE, y el tiempo restringido para recopilar información en campo.

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El PRAE como proyecto obligatorio y su contexto en Colombia

El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) ha sido establecido como una estrategia obligatoria en el sistema educativo colombiano, enmarcado en las normativas nacionales que buscan promover la educación ambiental desde la escuela. Mendoza et. al, (2023) “en la búsqueda de acciones coherentes, críticas y responsables con el ambiente, la EA, como práctica sustentable, cobra especial importancia al presentarse como una estrategia para superar la crisis ambiental y lograr estadios superiores en la relación de los seres humanos con el resto de la naturaleza” (p.12). Este enfoque busca que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos sobre el medio ambiente, sino que también desarrollen habilidades y actitudes responsables que les permitan actuar de manera consciente y proactiva frente a los desafíos ecológicos que enfrenta el país y el mundo. La implementación del PRAE en las instituciones educativas colombianas tiene como objetivo fomentar una

cultura ambiental que trascienda las aulas, promoviendo acciones concretas de conservación, reciclaje, ahorro energético y protección de los recursos naturales en las comunidades escolares y sus entornos.

De esta manera, el proyecto se convierte en un espacio vital para sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de la sostenibilidad y la participación activa en la construcción de un futuro más armonioso con la naturaleza. Además, el PRAE se inserta en un contexto donde la crisis ambiental y los efectos del cambio climático exigen respuestas inmediatas y sostenidas desde todos los ámbitos sociales. De esta manera, Ochante et. al, (2023) “las prácticas sostenibles son acciones que pretenden minimizar el impacto negativo hacia el medio ambiente, la sociedad, economía, promoviendo así la conservación de los recursos naturales y equidad social” (p.99).

Posteriormente a lo expuesto, la obligatoriedad de este proyecto en el currículo escolar refleja el reconocimiento del Estado colombiano de que la educación ambiental es un pilar fundamental para la formación de ciudadanos críticos y comprometidos con la protección del medio ambiente. En este sentido, el PRAE no solo cumple con un mandato normativo, sino que también representa una oportunidad para fortalecer la relación entre la escuela, la comunidad y el entorno natural, promoviendo acciones que contribuyan a la conservación de los recursos y al bienestar de las generaciones presentes y futuras. Esta obligatoriedad refleja la conciencia institucional acerca de la necesidad de formar ciudadanos responsables y comprometidos con la sostenibilidad del entorno. La normativa vigente, como lo indica el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016), enfatiza que los PRAE deben integrar aspectos ecológicos, sociales y culturales en las prácticas pedagógicas, promoviendo la participación activa de todos los actores escolares en la resolución de problemáticas ambientales.

Enfoque pedagógico interdisciplinario

El PRAE se presenta como una estrategia pedagógica que busca integrar distintas áreas curriculares, promoviendo un aprendizaje contextualizado y significativo. Desde una perspectiva teórica, el enfoque interdisciplinario facilita que los estudiantes articulen conocimientos de ciencias, sociales, matemáticas, lengua y otras

áreas, en la comprensión y solución de problemas ambientales. Por tanto, esta integración favorece el desarrollo de competencias transversales, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la participación activa. Pazos et. al, (2024) “el abordaje interdisciplinario del proyecto resulta vital al brindar espacios no estructurados de intercambio de conocimientos” (p.). La fundamentación en teorías constructivistas, como las propuestas por Piaget y Vygotsky, respalda la idea de que el aprendizaje interdisciplinario favorece la construcción de conocimientos en contextos reales, enriqueciendo la experiencia educativa. En la práctica, esta estrategia fomenta la colaboración, la creatividad y el compromiso de los estudiantes, quienes perciben la relevancia de sus acciones en su entorno inmediato. Sin embargo, la implementación efectiva requiere de una planificación cuidadosa, formación docente especializada y recursos adecuados, aspectos que en muchas instituciones aún representan desafíos.

El ambiente en la educación

El papel del ambiente en la educación es fundamental para comprender cómo las instituciones educativas pueden promover un aprendizaje significativo y formar ciudadanos responsables con el entorno. Citando a, Aranda et. al, (2023) “la educación ambiental es relevante porque está estrechamente relacionada con el desarrollo sostenible y requiere su aplicación en la educación y formación de cada ciudadano” (p.9). La incorporación del enfoque ambiental en la pedagogía busca no solo transmitir conocimientos, sino también fomentar actitudes, valores y prácticas sostenibles que contribuyan a la conservación del medio ambiente y al desarrollo de habilidades para afrontar los desafíos ecológicos y sociales actuales.

En virtud de lo anterior, el ambiente en educación se entiende como un espacio dinámico donde interactúan factores físicos, sociales, culturales y emocionales que influyen en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva, Bustamante y López (2022) “la Educación Ambiental -EA-, se puede comprender como una educación que es de carácter dinámica, integradora, multitemática, participativa e interdisciplinaria, para comprender las dinámicas del territorio y sus problemáticas ambientales” (p.9). En este marco, la Educación Ambiental no solo busca sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente, sino

que también promueve una comprensión profunda de las interrelaciones entre los aspectos ecológicos, sociales y económicos que configuran la realidad territorial. Además, fomenta el desarrollo de habilidades críticas y participativas que permiten a los individuos actuar de manera responsable y comprometida con la sostenibilidad, facilitando así la formación de ciudadanos conscientes y activos en la protección del entorno natural y social en el que se encuentran inmersos.

Visto de esta forma, las instituciones educativas se convierten en escenarios donde se promueve la sensibilización ecológica, se desarrollan competencias ambientales y se impulsa la participación activa de toda la comunidad educativa en acciones sostenibles. Ramírez y Pedraza (2022). “la educación ambiental (EA) implica dinámicas sociales desde contextos educativos-formales, no formales, informales o no convencionales- para comprender y develar las realidades ambientales de las comunidades que comparten y habitan un territorio” (p.55). De esta manera, las instituciones educativas desempeñan un papel fundamental en la formación de ciudadanos conscientes y comprometidos con el cuidado del medio ambiente, fomentando una cultura de sostenibilidad que trasciende las aulas y se refleja en prácticas cotidianas, como la gestión adecuada de residuos, el ahorro de recursos y la valoración de la biodiversidad local.

Considerando lo anterior, al integrar la educación ambiental en sus procesos pedagógicos, las instituciones contribuyen a fortalecer la identidad ecológica de sus comunidades, promoviendo un sentido de responsabilidad compartida y colaboración en la protección de los recursos naturales, lo que resulta esencial para afrontar los desafíos ambientales globales desde un enfoque local y participativo. Profundizando en esta noción, Salas (2021) “la educación ambiental cumple un rol fundamental en la sociedad y requiere de un trabajo especializado del docente” (p.1). Este trabajo especializado del docente implica no solo la adquisición de conocimientos sobre los ecosistemas y los problemas ambientales, sino también el desarrollo de habilidades y actitudes que fomenten la conciencia crítica y la participación activa de los estudiantes en la protección del entorno. El docente, en este contexto, debe actuar como mediador, facilitador y ejemplo, promoviendo metodologías participativas y contextualizadas que permitan a los alumnos comprender la importancia de sus acciones diarias y su impacto en el equilibrio ecológico.

Asimismo, es fundamental que el educador esté actualizado en las estrategias pedagógicas y en los temas ambientales emergentes, para así guiar a sus estudiantes en la construcción de una visión comprometida y responsable respecto a su entorno. En coherencia con esta postura, Abad et. al, (2025) “la participación de los estudiantes en actividades de reforestación en los espacios verdes de las instituciones educativas ofrece una oportunidad única para reducir el impacto directo de sus acciones en el ecosistema” (p.22). Además, la educación ambiental en este contexto se articula con el currículo, las prácticas pedagógicas y las experiencias cotidianas, buscando generar un impacto duradero en la conciencia y comportamiento ambiental de los estudiantes.

Respecto a las teorías que sustentan el enfoque en la educación ambiental, se consideran las siguientes tres fundamentales:

Teoría del Aprendizaje Experiencial (Kolb, 1984): Esta teoría sostiene que el aprendizaje se produce a través de la experiencia activa, la reflexión y la aplicación práctica de conocimientos. En el contexto ambiental, el aprendizaje experiencial promueve que los estudiantes interactúen directamente con su entorno, experimenten situaciones reales y reflexionen sobre ellas, facilitando una comprensión profunda y una internalización de prácticas sostenibles. Desde esta óptica, Espinar y Viguera (2020). “el aprendizaje experiencial valora las diferencias de cada individuo. A partir de los conocimientos previos de los estudiantes y de la adquisición de nuevos esquemas, que se generan fluidamente como eslabones para unirse en uno desconocido que resulte en aprendizaje significativo” (p.21). En este enfoque, la participación activa y la reflexión permiten que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen habilidades prácticas y actitudes responsables hacia el medio ambiente.

A la luz de lo anterior, al valorar las experiencias previas y fomentar la construcción de nuevos esquemas mentales, el aprendizaje se vuelve más personalizado y relevante, facilitando una internalización duradera de prácticas sostenibles que pueden ser aplicadas en su vida cotidiana y en futuras acciones de conservación y protección del entorno. Bajo esta misma premisa, la participación en proyectos PRAE, actividades de campo y acciones comunitarias son ejemplos claros de esta teoría en acción, permitiendo que el aprendizaje trascienda la teoría y se convierta en un proceso vivencial.

Teoría del Constructivismo (Piaget, Vygotsky): El constructivismo sostiene que el conocimiento se construye activamente en la mente del aprendiz a partir de sus experiencias y relaciones sociales. Con fundamento a esta visión teórica, Araya y Urrutia, (2022). “el constructivismo es una teoría de aprendizaje que se enfoca en el sujeto que aprende, quien participa activamente en el proceso” (p.32). Esta perspectiva destaca la importancia de la interacción del estudiante con su entorno y la influencia de sus conocimientos previos en la adquisición de nuevos saberes, promoviendo así un aprendizaje significativo y contextualizado. Además, tanto Piaget como Vygotsky enfatizan que el proceso de construcción del conocimiento es dinámico y social, donde el estudiante no recibe pasivamente la información, sino que la construye a través de la interacción con sus pares, docentes y el medio ambiente, facilitando el desarrollo de habilidades críticas y reflexivas que le permiten entender y aplicar los conceptos de manera autónoma.

Desde esta perspectiva, la educación ambiental debe facilitar espacios donde los estudiantes construyan su comprensión del medio ambiente a través de la interacción, la colaboración y la resolución de problemas. En este orden de ideas, Calderón et. al, (2023) “La educación ambiental debe fomentar la curiosidad, la creatividad, la empatía y el compromiso de los estudiantes con el medio ambiente” (p.66). Asimismo, la integración de diferentes disciplinas en los PRAE, apoyada por esta teoría, favorece que los estudiantes relacionen conceptos ecológicos con su realidad cotidiana, promoviendo un aprendizaje significativo y duradero.

Teoría de la Participación Ciudadana: Esta teoría enfatiza que la participación activa de las comunidades, incluyendo a los estudiantes, en acciones ambientales es esencial para el desarrollo de una ciudadanía ecológica y responsable. Según Simoes et. al, (2019) “esta participación activa no solo ayuda a proteger el medio ambiente, sino que también promueve una mayor conciencia ambiental y un sentido de responsabilidad compartida entre los miembros de la comunidad.” (p.11) La participación ciudadana fomenta el compromiso, la toma de decisiones informadas y la acción colectiva para la conservación del entorno. En el contexto de los PRAE, esta teoría respalda la idea de que promover la participación activa de los estudiantes y la comunidad escolar en proyectos y acciones sostenibles genera un impacto social positivo y fortalece la conciencia ambiental a nivel comunitario.

III. METODOLOGÍA

Paradigma

Se enmarcará en un paradigma interpretativo, ya que permitirá comprender en profundidad las experiencias, percepciones y prácticas relacionadas con los proyectos ambientales escolares (PRAE). De acuerdo con Miranda y Ortiz (2020) “la relevancia que para este tiene profundizar en las tareas investigativas, rescata las posibilidades de generar diseños metodológicos surgidos de escenarios contextuales que atiendan a la participación de quienes hacen parte del proceso” (p.4). Este enfoque facilitará la interpretación contextualizada de los fenómenos educativos y ambientales, priorizando la subjetividad, la participación activa y el análisis interpretativo de los datos recopilados. Además, se adoptará un paradigma interpretativo, que busca entender los significados atribuidos por los actores involucrados en la implementación de los PRAE en las instituciones educativas.

Enfoque

El enfoque cualitativo- inductivo, puesto que la investigación partirá de la observación y análisis de las experiencias en campo para construir categorías y conclusiones generales sobre el impacto y la práctica de los PRAE. Citando a Sánchez (2019) “la investigación cualitativa estudia diferentes objetos para comprender la vida social del sujeto a través de los significados desarrollados por éste” (p.43). Se centrará en explorar las percepciones y prácticas de docentes, estudiantes y comunidad educativa, permitiendo identificar patrones, dificultades y buenas prácticas que puedan contribuir a mejorar la implementación de estos proyectos en diferentes contextos.

Método

Se utilizará un método cualitativo, específicamente un método de estudio de casos múltiples, que permitirá analizar en profundidad varias instituciones educativas seleccionadas. Arango y Sanabria (2021) refieren que: “es un método que goza de una naturaleza interdisciplinar al favorecer el aprendizaje en diversas áreas y niveles educativos” (p.44). Este método facilitará la comparación de experiencias, la

identificación de variables contextuales y la generación de propuestas de mejora fundamentadas en las realidades particulares de cada caso. Asimismo, la elección de este enfoque permitirá obtener una comprensión más enriquecedora y detallada de las particularidades y desafíos específicos que enfrentan las instituciones educativas en diferentes contextos, promoviendo así una visión integral que contribuya a la formulación de recomendaciones ajustadas a las necesidades reales de cada una de ellas.

Población y muestra

La población estará conformada por docentes, estudiantes, directivos y miembros de la comunidad educativa en instituciones escolares seleccionadas en diferentes regiones de Colombia. La muestra será intencional y estará compuesta por cuatro instituciones educativas que hayan implementado PRAE de manera activa durante los últimos dos años. Los informantes principales serán los directivos, docentes responsables de los proyectos y estudiantes participantes. Además, se considerarán documentos oficiales, planes de trabajo, informes y registros fotográficos relacionados con los PRAE en cada institución.

Técnicas de recolección de información

Se emplearán entrevistas semiestructuradas y grupos focales para captar las percepciones y experiencias de los actores educativos. Tomando en cuenta a, González et. a, (2022) “la forma en que el investigador comprende el mundo determina los medios y las formas en cómo se logra dar cuenta de la realidad, implanta ciertos parámetros de comprensión y explicación de lo que es” (p.35). También se realizarán observaciones directas en las instituciones, acompañadas de análisis de documentos institucionales, como informes, planificaciones y registros de actividades. La triangulación de estas técnicas permitirá obtener una visión más completa y confiable de los procesos y resultados del PRAE en cada contexto.

De esta manera, se busca garantizar la validez y confiabilidad de los datos recabados, permitiendo una interpretación más integral y enriquecida de la situación, así como identificar posibles inconsistencias o sesgos en la información obtenida. La integración de diferentes fuentes y métodos facilitará una comprensión

más profunda de los aspectos relevantes del PRAE, contribuyendo a la formulación de recomendaciones fundamentadas y ajustadas a las particularidades de cada entorno educativo.

Técnicas de análisis de información

El análisis se realizará mediante la codificación temática, donde se identificarán categorías relacionadas con la implementación, los logros, las dificultades y las percepciones sobre los PRAE. Chazaro (2024) “la codificación es un elemento presente que permitirá identificar claramente el lugar donde se encuentran los datos de análisis.”(p.7). Se utilizará un software de análisis cualitativo para organizar y analizar los datos, facilitando la identificación de patrones y relaciones. Además, se realizará un análisis comparativo entre los casos para identificar similitudes y diferencias, enriqueciendo las conclusiones.

Este proceso permitirá obtener una comprensión profunda y estructurada de las experiencias y percepciones relacionadas con los PRAE, facilitando la interpretación de los datos en relación con los objetivos del estudio. La utilización de la codificación temática y el software especializado garantizará una mayor precisión y eficiencia en la organización de la información, así como en la identificación de tendencias relevantes que puedan aportar a la discusión y valoración de los resultados. Asimismo, el análisis comparativo entre casos aportará un enfoque contextualizado, permitiendo detectar aspectos comunes y particulares que contribuyen a una visión más integral del fenómeno estudiado.

Validez y confiabilidad - Técnicas de rigor científico

Se garantizará la validez mediante la triangulación de datos, la revisión por expertos en educación ambiental y la verificación de las interpretaciones con los participantes (validación por miembros). La confiabilidad se asegurará mediante la documentación detallada de los procedimientos, el uso de categorías claras y la consistencia en el proceso de codificación. Se tendrá también en cuenta la reflexividad del investigador para minimizar sesgos y promover la objetividad.

Trabajo de campo

El trabajo de campo consistirá en visitar las instituciones seleccionadas, realizar entrevistas, observaciones y análisis de documentos en diferentes momentos del proceso de investigación. Se coordinará con las instituciones para obtener la información necesaria, respetando los principios éticos, la confidencialidad y el consentimiento informado de los participantes. Desde esta perspectiva analítica, Sandoval (2022) señala que:

El trabajo de investigación de campo en su generalidad corresponde a una fase determinante del proceso de conocimiento directo de actores sociales y de sus dinámicas colectivas que suelen estar permeadas por convivencia armónica, problemas, conflictos, contradicciones y, en algunos casos, por agresiones y violencias culturales, psicológicas, de género y simbólicas.

La fase de trabajo de campo será fundamental para recopilar datos pertinentes y contextualizados que sustenten las conclusiones del estudio. Por lo tanto, es fundamental que durante esta etapa se mantenga una actitud respetuosa y sensible frente a las realidades y particularidades de cada institución, garantizando un enfoque ético y responsable que permita obtener información valiosa sin vulnerar los derechos de los participantes, y que facilite una comprensión profunda y contextualizada de las dinámicas sociales y culturales que se desean estudiar.

IV. RESULTADOS ESPERADOS

En este artículo se espera que la implementación de los PRAE con un enfoque interdisciplinario fortalezca significativamente las competencias y habilidades ambientales en los estudiantes de secundaria en Colombia. Es probable que los programas educativos se vuelvan más participativos y contextualizados, promoviendo una mayor conciencia ecológica y un compromiso activo con la sostenibilidad. Además, las instituciones educativas podrán consolidar una cultura ambiental sólida, en la que la comunidad educativa se involucre de manera autónoma y responsable en acciones concretas para la conservación del entorno, generando un impacto positivo a nivel local y regional.

Se anticipa que los resultados de este estudio permitan diseñar y promover prácticas pedagógicas innovadoras, basadas en enfoques interdisciplinarios y en teorías constructivistas, que sean replicables en diversas instituciones, estas prácticas favorecerán la integración efec-

tiva de conocimientos, habilidades y valores, logrando que los estudiantes no solo comprendan los problemas ambientales, sino que también participen activamente en soluciones sostenibles, como consecuencia, se fortalecerá la formación de líderes ambientales juveniles, capaces de influir en sus comunidades y promover cambios positivos en sus entornos.

Asimismo, se proyecta que las políticas educativas nacionales y regionales incorporarán de manera más explícita la educación ambiental como eje transversal, con programas específicos y recursos adecuados para la formación docente. Esto facilitará la creación de redes de colaboración entre instituciones educativas, organizaciones sociales y actores gubernamentales, fomentando proyectos conjuntos y la difusión de buenas prácticas en educación ambiental. La articulación de esfuerzos institucionales y comunitarios potenciará el alcance y la efectividad de los PRAE en la transformación de las comunidades escolares.

Finalmente, la investigación podrá evidenciar un incremento en la infraestructura escolar sostenible, con espacios ecológicos, huertos escolares, sistemas de reciclaje y energías renovables integrados en las instituciones, estas mejoras en infraestructura no solo promoverán prácticas sostenibles, sino que también servirán como recursos pedagógicos vivos que enriquecerán el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, el PRAE se consolidará como una herramienta fundamental para la transformación del entorno escolar en un espacio que refleja y promueve la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.

V. CONCLUSIONES

El análisis realizado en esta investigación permitirá concluir que los proyectos ambientales escolares (PRAE), cuando se abordan desde un enfoque interdisciplinario, constituyen una estrategia efectiva para fortalecer las competencias y habilidades ambientales en los estudiantes de educación secundaria en Colombia. Se evidenciará que la integración de diversas áreas curriculares en estos proyectos favorece la construcción de conocimientos significativos, permitiendo a los estudiantes comprender la complejidad de los problemas ecológicos y sociales relacionados con el ambiente. Además, se demostrará que la participación activa en estos proyectos fomenta actitudes responsables, valores de cuidado y compromiso con la sostenibilidad, aspectos fundamentales para la formación

de ciudadanos ecológicamente responsables.

Asimismo, se reconocerá que la implementación exitosa del PRAE requiere de una planificación cuidadosa, formación docente especializada y recursos adecuados, aspectos que, en muchos casos, aún representan desafíos para las instituciones educativas. La colaboración entre docentes, estudiantes y comunidad será considerada un elemento esencial para el éxito y la sostenibilidad de estos proyectos, promoviendo una cultura de participación y corresponsabilidad ambiental. La articulación con normativas nacionales y la incorporación de marcos teóricos basados en el constructivismo, el aprendizaje experiencial y la participación ciudadana fortalecerán la dinámica pedagógica de los PRAE.

Se establecerá que la experiencia práctica y los datos recogidos permitirán identificar buenas prácticas, dificultades y áreas de mejora en la implementación de los proyectos ambientales escolares. La triangulación de técnicas cualitativas, como entrevistas, observaciones y análisis documental, garantizará la validez y confiabilidad de los resultados, aportando una visión integral del impacto social, pedagógico y ecológico de los PRAE. Además, el uso de análisis temáticos y comparativos facilitará la formulación de recomendaciones ajustadas a las particularidades de cada contexto institucional.

Finalmente, se señalará que los beneficios de fortalecer los PRAE con enfoques interdisciplinarios impactarán positivamente en la cultura escolar, en la infraestructura sustentable y en la conciencia ambiental de los estudiantes. La consolidación de estos proyectos como herramientas transformadoras potenciará la participación comunitaria y promoverá el desarrollo de una ciudadanía ambiental activa y responsable. En consecuencia, se espera que esta línea de trabajo contribuya a la formulación de políticas educativas más inclusivas y sostenibles, que aseguren un compromiso duradero con la educación ambiental en Colombia.

REFERENCIAS

- Abad Aponte, Livia Carolina, Martínez Chamba, Mayra Enriqueta, Dávila Vega, Jackeline Victoria, Bustamante Aponte, Cristina Johanna, Rogel Vivanco, Karina Del Cisne, & Herrera Paladines, Ligia Elena. (2025). Estrategias pedagógicas y desafíos en la educación para la formación de la conciencia ecológica en estudiantes. *Revista InveCom*, 5(3), e050305. Epub 09 de marzo de 2025. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14019027>
- Aranda-Vejarano, Milagros Amelia, Valiente-Saldaña, Yoni Mateo, Diaz-Valiente, Frank Alexander, & Yi-Kcmot, Silvia Patricia. (2023). Educación ambiental en instituciones educativas y cuidado del medio ambiente: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 1), 691-704. Epub 05 de junio de 2024. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2835>
- Arango-Martínez, Angie Viviana, & Sanabria-Totaitive, Inés Andrea. (2021). El método de estudio de casos en la enseñanza de las ciencias naturales. *Praxis & Saber*, 12(31), 1-17. Epub April 19, 2022. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11426>
- Araya-Crisóstomo, Sandra P., & Urrutia, Mabel. (2022). Aplicación de un modelo educativo constructivista basado en evidencia empírica de la neurociencia y sus implicancias en la práctica docente. *Información tecnológica*, 33(4), 73-84. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642022000400073>
- Bustamante-Toro, César Augusto, & López-Castaño, Carlos Eduardo. (2022). Educación ambiental mediada desde las ecologías socioculturales para el abordaje del territorio en contextos escolares. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 25(spe), e2135. Epub May 18, 2022. <https://doi.org/10.31910/rudca.v25.nsupl.1.2022.2135>
- Calderón-Ortega, Michelle Andrea Nathalie, Sánchez Castillo, Verence, & Gómez Cano, Carlos Alberto. (2023). Pautas pedagógicas para potenciar la educación ambiental en instituciones educativas: una primera aproximación. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(4), 366-374. Epub 12 de agosto de 2023. Recuperado en 24 de junio de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000400366&lng=es&tlng=es.
- Cházaro-Arellano, Eva Hortensia. (2024). Análisis de datos en las investigaciones cualitativas: El reto frente al investigador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(17), 168-171. Epub 30 de junio de 2024. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i17.3163>
- Espinar Álava, Estrella Magdalena, & Vigueras Moreno, José Alberto. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3), . Epub 01 de octubre de 2020. Recuperado en 24 de junio de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300012&lng=es&tlng=es.
- González-Veja, Alba María del Carmen, Sánchez, Rubén Molina, Salazar, Alejandra López, & Salazar, Gloria Leticia López. (2022). La entrevista cualitativa como técnica de investigación en el estudio de las organizaciones. *New Trends in Qualitative Research*, 14, e571. Epub 01 de agosto de 2022. <https://doi.org/10.36367/ntqr.14.2022.e571>
- Mendoza-Alba, Cesar Augusto, Pedraza-Jiménez, Yamile, & Hernández-Barbosa, Rubinsten. (2023). El proyecto ambiental escolar (PRAE) en la construcción de comunidad: una experiencia de Educación Ambiental en contexto rural. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (54), 47-64. Epub February 08, 2024. <https://doi.org/10.17227/ted.num54-18711>
- Miranda Beltrán, Sorangela, & Ortiz Bernal, Jorge Alexander. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), e064. Epub 23 de abril de 2021. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Ochante-Ramos, Rosa Herlinda, Riveros-Davalos, Miriam, & Mamani-Mercado, Never Gustavo Luis. (2023). Prácticas sostenibles y conciencia ambiental: Estrategias para la conservación del medio ambiente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 1), 287-305. Epub 05 de junio de 2024. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2791>
- Pazos-Yerovi, Elena Isabel, & Aguilar-Gordón, Floralba del Rocío. (2024). El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia metodológica para el desarrollo del Pensamiento Crítico. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 23(53), 313-340. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.v23i53.2658>
- Ramírez Bermúdez, José Fernando, & Pedraza-Jiménez, Yamile. (2022). Representaciones sociales

sobre educación ambiental desde un contexto rural. *Praxis & Saber*, 13(34), 72-91. Epub March 10, 2023. <https://doi.org/10.19053/22160159.v13.n34.2022.13936>

Salas-Canales, Hugo Jesús. (2021). Educación ambiental y su contribución al cuidado y protección del ecosistema. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 21(21), 229-246. Recuperado en 24 de junio de 2025, de http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2021000100013&lng=es&tlng=es.

Sánchez Flores, Fabio Anselmo. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Sandoval Forero, Eduardo Andrés. (2022). El trabajo de campo en la investigación social en tiempos de pandemia. *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*, 31(3), 10-22. Epub 28 de septiembre de 2022. Recuperado en 24 de junio de 2025, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-00062022000300010&lng=es&tlng=es.

Simões Cacuassa, Assunção Sofia, Yanes López, Gisela, & Álvarez Díaz, Mayda Bárbara. (2019). Transversalidad de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(5), 25-32. Epub 02 de diciembre de 2019. Recuperado en 24 de junio de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000500025&lng=es&tlng=es.