Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

Una reflexión crítica sobre los modelos epistémicos abordados en investigaciones sobre los Proyectos Ambientales Escolares en Colombia

A critical reflection on the epistemic models used in research on school environmental projects in Colombia

Una riflessione critica sui modelli epistemici affrontati nella ricerca sui progetti ambientali scolastici in Colombia

Miguel Segundo Guzmán Navas
Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología "UMECIT", Panamá.
miguelguzmannavas@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0009-0046-6517

Recibido: 22/10/2024 Aceptado: 16/01/2025 Publicado: 06/05/2025

Resumen

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia son una estrategia pedagógica implementada por el gobierno nacional que busca promover la educación ambiental dentro de las instituciones educativas. Su objetivo es integrar diversas áreas del conocimiento mediante la implementación de proyectos favoreciendo el manejo sostenible del entorno, fomentando la participación activa de estudiantes, docentes en la construcción de una nueva ciudadanía ambiental. Sin embargo, éstos presentan muchas dificultades respecto a su construcción e implementación. En los últimos años, han surgido muchos estudios con diversidad de enfoque, modelos epistémicos, tipos de investigación, diseños, tendientes a buscar una solución a la problemática. En este artículo se pretende analizar los modelos epistémicos abordados en investigaciones sobre los PRAE en Colombia a través de una revisión documental y análisis temático de más de 40 documentos productos de investigaciones de maestría, doctorado bajo un modelo epistémico interpretativo, con diseño documental, pues la elección inicial de un modelo incidirá en un buen proceso investigativo. Este estudio tuvo como sustento teórico a Rojas (2016), Ricoy (2006), Plata (2006), Piñero y Rivera (2012), Hurtado de Barrera (2012), entre otros. A través de esta revisión se detectaron investigaciones las cuales no hacen explícito el modelo epistémico asumido, conllevando a confusiones entre los conceptos de modelo, tipo de investigación, diseño, método, técnicas de recolección de datos.

Palabras clave: Proyectos Ambientales Escolares; modelos epistémicos; educación ambiental.

Abstract

School Environmental Projects (PRAE) in Colombia are a pedagogical strategy implemented by the national government that seeks to promote environmental education within educational institutions. Their objective is to integrate different areas of knowledge through the implementation of projects that favor the sustainable management of the environment, encouraging the active participation of students and teachers in the construction of a new environmental citizenship. However, they present

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

many difficulties regarding their construction and implementation. In recent years, many studies have emerged with a diversity of approaches, epistemic models, types of research and designs, aimed at finding a short and medium term solution. The purpose of this article is to analyze the epistemic models approached in research on school environmental projects in Colombia through a documentary review and thematic analysis of more than 40 documents resulting from master's and doctoral research under an interpretative epistemic model, with documentary design, since the initial choice of a model will influence a good research process. This study had as theoretical support Rojas (2016), Ricoy (2006), Plata (2006), Piñero y Rivera (2012), Hurtado de Barrera (2012), among others. Through this review, it was possible to detect that many investigations do not make explicit the epistemic model they use, which leads to confusion between the concepts of model, type of research, design, method and data collection techniques.

Keyword: School Environmental Projects; epistemics models; environmental education.

Riassunto

I Progetti Ambientali Scolastici (PRAE) in Colombia sono una strategia pedagogica attuata dal governo nazionale che cerca di promuovere l'educazione ambientale all'interno delle istituzioni scolastiche. Il loro obiettivo è integrare diverse aree di conoscenza attraverso la realizzazione di progetti che favoriscano la gestione sostenibile dell'ambiente, incoraggiando la partecipazione attiva di studenti e insegnanti nella costruzione di una nuova cittadinanza ambientale. Tuttavia, esistono molte difficoltà nella loro costruzione e attuazione. Negli ultimi anni sono emersi molti studi con una diversità di approcci, modelli epistemici, tipi di ricerca e progetti, volti a trovare una soluzione a breve e medio termine. L'obiettivo di questo articolo è riflettere sui modelli epistemici utilizzati nella ricerca sui progetti ambientali scolastici in Colombia attraverso una revisione bibliografica critica di articoli prodotti da master e dottorati di ricerca, al fine di identificare le tendenze dei modelli epistemici e analizzare se sono ben focalizzati, dato che la scelta iniziale di un modello avrà un impatto su un buon processo di ricerca. Questo studio è stato teoricamente supportato da Rojas (2016), Ricoy (2006), Plata (2006), Piñero y Rivera (2012), Hurtado de Barrera (2012), tra gli altri. Attraverso questa revisione è stato possibile rilevare che molte ricerche non esplicitano il modello epistemico che utilizzano, il che porta a confondere i concetti di modello, tipo di ricerca, disegno, metodo e tecniche di raccolta dei dati.

Parole chiave: Progetti Ambientali Scolastici, modellos epistemicos, educazione ambientale

Introducción

Los desafíos impuestos por el cambio climático debido a las malas prácticas ambientales causadas por el hombre a nivel global, son muy preocupantes, sobre todo para los países en vía de desarrollo quienes cuentan con pocos recursos para combatir este fenómeno. A nivel mundial, son muchos los esfuerzos hechos para

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

lograr que los países encuentren una sustentabilidad ambiental amigable, respetuosa con el medio ambiente basada en la racionalidad ambiental.

En nuestra región, en los últimos años se ha venido desarrollando la educación ambiental desde las políticas nacionales, sin embargo, se han presentado dificultades, como lo menciona González (2010), en cuanto se ha visto un desarrollo inadecuado de ésta, similar a la realidad de muchas comunidades. Sin embargo, se ha estado legitimando de manera progresiva en las políticas públicas, expandiéndose dentro de la sociedad.

En este marco, en Latinoamérica, países como Colombia han establecido políticas ambientales nacionales basadas en los llamados de los organismos internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas, con la intención de orientar la gestión de los recursos naturales para promover la conciencia ecológica. Sin embargo, la eficacia de estas políticas en la formación de ciudadanos ambientalmente responsables depende en gran medida de su integración en los sistemas educativos.

Actualmente en Colombia existen los PRAE como políticas de educación gubernamental, los cuales se ven limitados en su ejecución por diferentes factores. En este sentido, Bustamante *et al.* (2017), en un estudio realizado en instituciones educativas de la ciudad de Sincelejo-Sucre evidenciaron debilidades en lo presupuestal, así como en el compromiso institucional, en el sentido que no tienen dolientes económicos quienes los financien ni los apoyen desde la parte directiva institucional hasta las autoridades ambientales municipales, incidiendo en su funcionamiento, ya sea, de manera aislada o descontextualizados de las problemáticas ambientales locales.

Por su parte, Burgos (2017), quien analizó los PRAE en el departamento de Boyacá indica que éstos han sido una formalidad sin un impacto fuerte en una cultura ambiental ciudadana. Una de las explicaciones de esta problemática sustentada por autor podría ser el presupuesto asignado a estos proyectos, los cuales, en algunos casos es nulo. Además, el autor debate el hecho de no tener en cuenta en su construcción, lo ocurrido en los territorios de las instituciones educativas, descontextualizando la problemática ambiental.

Otra problemática de los proyectos ambientales, es la articulación curricular con otras áreas, éstos a menudo se trabajan de manera aislada y no está integrada en el

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

currículo escolar. Esto limita tanto el alcance como la efectividad para crear un enfoque holístico en la educación ambiental. Al respecto, Rojas Vélez & Londoño Pineda (2016), menciona, si bien las instituciones educativas cuentan con sus PRAE, en su mayoría para cumplir las exigencias normativas del ministerio de educación nacional operan como parte de las asignaturas de ciencias naturales o no son implementados denotando que no son proyectos interdisciplinarios como indica el ministerio de educación nacional.

Como se ha descrito anteriormente, son muchos los desafíos afrontados por los PRAE en Colombia, desde la falta de recursos financieros, tiempo y talento humano, desarticulación curricular e interinstitucional, bajo grado de participación de la comunidad educativa hasta la falta de interés directivo. En lo referente a las instituciones educativas, si no cuentan con proyectos que ayuden a resolver las problemáticas ambientales locales, los afectados serán; por un lado, los estudiantes, quienes son los beneficiarios directos de estos proyectos escolares.

Hoy en día, a pesar que se han realizado muchos estudios investigativos y esfuerzos gubernamentales tendientes a transformar, así como a mejorar las prácticas relacionadas con los PRAE en Colombia, todavía se siguen presentando muchas dificultades en la implementación en las escuelas. Por tanto, se hace necesario realizar una revisión de los estudios realizados sobre esta temática en Colombia para analizar las tendencias de los modelos epistémicos abordados en esas investigaciones lo cual guía todo el proceso investigativo, reflexionando críticamente si estos modelos están permitiendo proponer alternativas de mejora desde lo teórico o práctico.

En este sentido, teniendo en cuenta lo anterior, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo los diferentes modelos epistémicos utilizados en las investigaciones sobre Proyectos Ambientales Escolares en Colombia han influido en la conceptualización, diseño y evaluación de estas iniciativas? Planteándose el siguiente objetivo: realizar una reflexión crítica sobre los modelos epistémicos abordados en estas investigaciones en Colombia.

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

Fundamentación teórica

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)

En Colombia, son un mecanismo de materialización de las políticas ambientales en el ámbito nacional por parte de los ministerios de ambiente y educación en la educación formal, políticas impulsadas por organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para incentivar una cultura respetuosa de los recursos naturales actuales, también los futuros, es decir, promover la sustentabilidad ambiental. En ese sentido, el decreto 1743 de agosto 3 de 1994 establece que para poner en práctica los PRAE se debe partir de un diagnóstico de las problemáticas ambientales locales, regionales o nacionales para buscar una solución efectiva entre todos los actores involucrados.

Para MinEducación (2005), el quehacer de Estos proyectos, es la formación y comprensión de las realidades ambientales, con una concepción de desarrollo sostenible lo cual implica aprovechar los recursos presentes sin comprometer su disponibilidad futura. Se refiere a un enfoque integral que promueve la sostenibilidad en la gestión del entorno, tomando en cuenta diversos factores como la diversidad, la autonomía, así como la interrelación de aspectos económicos, sociales, culturales, políticos, éticos, estéticos.

Estos PRAE al ser interdisciplinarios promueven la educación ambiental en las escuelas mediante la resolución de problemas locales, pero pueden tener incidencia a nivel global, además, buscan abrir espacios de discusión, reflexión entre las comunidades a manera de diálogos de saberes, así mejorar la calidad de vida, fomentando un pensamiento crítico de los involucrados en la construcción y ejecución de los mismos (Ojeda, 2023).

Modelos epistémicos

Existen diferentes maneras de cómo los investigadores hacen ciencia al igual ven el conocimiento, lo cual implica conocer cómo se concibe, obtiene y valida a través de la ubicación del objeto de estudio en un paradigma específico o en una relación paradigmática desde la mirada de la investigación holística, permitiendo al investigador comprender la realidad. Esta elección es muy importante porque conlleva

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

a la selección de los métodos, así como las metodologías que el investigador asume para culminar con éxito su proceso investigativo.

La idea de paradigmas en la ciencia fue destacada por Thomas Kuhn en su obra "La estructura de las revoluciones científicas" publicada en 1962. Kuhn define un paradigma como un conjunto teorías compartidas por una comunidad científica que guían la investigación en la resolución de problemas dentro de ese campo (Hurtado de Barrera, 2012). Para Pérez (1994, como se cita en Ricoy, 2006), un paradigma se refiere a un marco de referencia lo cual engloba tanto un conjunto de creencias como actitudes compartidas por un grupo de científicos, facilitando así una visión común del mundo guiando las metodologías de investigación. Entonces, el paradigma representa la cosmovisión de una comunidad científica, donde su epistemología y metodología da respuesta a problemáticas del contexto.

De acuerdo a diferentes concepciones de cómo obtener el conocimiento, se han establecido tres paradigmas, según Latorre (1996, como se cita en Piñero y Rivera, 2012), Positivista, Interpretativo, así como Socio crítico. En el paradigma positivista, el investigador se separa del objeto de estudio, donde la realidad es aprehensible a través de experiencias empíricas de observación medible. En el paradigma Interpretativo, la realidad no existe como algo ajeno o externo a los sujetos (Piñero y Rivera, 2012), para poder conocer la realidad se establece un intercambio de construcciones intersubjetivas las cuales van surgiendo entre el investigado e investigador, indicando que la realidad a estudiar está dentro del sujeto investigado.

Con relación al paradigma socio crítico, desarrolla el conocimiento científico, partiendo de las necesidades de los grupos, capacitándolos para promover transformaciones sociales, a través de la interrelación entre sujeto-objeto de la investigación, donde, su característica principal “lo constituye la participación de las personas colaboradoras o actores sociales en todo el proceso investigador como la reflexión conjunta mediante el diálogo igualitario” (Piñero y Rivera, 2012, p. 33).

Por su parte, en la obra de Hurtado de Barrera (2012) se presentan la investigación holística como una propuesta integral, considerando la investigación como un proceso global, evolutivo e interconectado. Esto implica trabajar en diversas áreas como la invención, la formulación de propuestas innovadoras, la creación de teorías o modelos, así como la evaluación de proyectos y la indagación sobre el

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

futuro. Esta propuesta permite una comprensión más completa de los fenómenos en estudio.

Así, bajo la propuesta realizada por Hurtado de Barrera (2012), se plantean las definiciones de investigación según los paradigmas; Positivista (Verificar hipótesis derivadas de una teoría), Estructuralismo (Interpretar un conjunto de relaciones), Pragmatismo (Resolver situaciones concretas), Racionalismo (Llegar a la certeza a través de la razón), Materialismo dialéctico (Explicar con base en la dialéctica), Pragmatismo sociológico (Transformar la sociedad), Empirismo (Describir desde los criterios del investigador) y Fenomenología (Describir desde la experiencia del investigado). Además, se proponen relaciones paradigmáticas a través de un proceso sintágmico.

Al respecto, Plata (2006) señala; en la holística, la generación de sintagmas es fundamental porque permite integrar diversas posturas, perspectivas, proporcionando una comprensión más amplia, pero también flexible de los eventos. A diferencia de un paradigma el cual tiende a ser rígido y excluyente, los sintagmas ofrecen una dinámica incluyente, facilitando la trascendencia de paradigmas anteriores al incorporar lo explicado como lo que no, enriqueciendo así el entendimiento.

Metodología

Esta investigación es de tipo documental cualitativa (Martínez *et al*., 2023), la cual alcanza un nivel descriptivo, que según Hurtado de Barrera (2012), tiene como propósito exponer el evento estudiado de manera clara, haciendo una enumeración de las características del fenómeno en cuestión, además se realiza un análisis teórico permitiendo hacer una revisión crítica de la literatura. A los datos recolectados se les aplicó un análisis temático de las tendencias de los modelos epistémicos asumidos por los investigadores para llevar a cabo el proceso investigativo. El análisis temático implica una operación intelectual para producir un documento secundario. Este subproducto actúa como un intermediario o herramienta necesaria para facilitar la consulta de los documentos originales (Valenzuela y Oliveros, 2020).

Para llevar a cabo esto, se realizó una revisión bibliográfica de documentos productos de investigaciones de tesis de maestría o doctorado (que es donde se evidencian los modelos epistémicos) en bases de datos como Google académico, Dialnet, Scopus, Scielo, Elsevier, así como los repositorios de universidades de

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

Colombia, México, Panamá, entre otras, seleccionando aquellas hacían referencia a los Proyectos Ambientales Escolares, luego se agruparon por modelos epistémicos. Inicialmente se propuso realizar la búsqueda de los últimos cinco años, pero para aumentar el número de documentos se amplió a los ocho años. De esta revisión resultaron: 20 documentos, 17 trabajos de grado de tesis de maestría y 3 tesis doctorales.

Resultados

Luego de la revisión blibliográfica relacionada con la temática mencionada anteriormente**,** se realizó una revisión del marco metodológico, así como un análisis de los modelos epistémicos adoptados con base a la interrogante planteada: ¿Cómo los diferentes modelos epistémicos utilizados en las investigaciones sobre Proyectos Ambientales Escolares en Colombia han influido en la conceptualización, diseño y evaluación de estas iniciativas?, a continuación, se describen los resultados encontrados:

Investigaciones que describen modelo epistémico

Teniendo en cuenta los estudios con descripción del modelo epistémico, se evidencian cinco adoptando el paradigma interpretativo, además, tres el socio crítico. En la tabla 1 se muestran las investigaciones con sus respectivos autores, así como, los aspectos relacionados con la metodología tal como lo indican los documentos, siendo esto de mucha importancia para la presente investigación.

Tabla 1

Investigaciones y modelos epistémicos

Modelo epistémico	Aspectos metodológicos	Autores/Año
Interpretativo	Investigación acción	Lizarazo (2017)
	ND	Barreto (2017)
	ND	Pérez et. al. (2020)
	ND	Mendoza (2021)
Socio crítico	Método fenomenológico	Mogollón (2021)
	Tipo de investigación fue investigación acción	Mora (2018)
	Diseño de estudio de caso	Porras (2023)
	Investigación-Acción-Participativa	Salcedo *et. al.* (2024)

Fuente: Elaboración propia (2024)

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

En cuanto a la adopción del modelo hermenéutico interpretativo en investigaciones sobre los PRAE, se pudo evidenciar que los modelos epistémicos influyen en gran medida en la conceptualización y diseño de estas investigaciones, permitiendo aplicar adecuadamente las técnicas e instrumentos para la recolección de datos. Este modelo se centra en la interpretación del sentido de las experiencias humanas dentro de contextos sociales específicos (Hernández, 2023), en este sentido, los autores siguen una línea metodológica llevándolos a comprender los hechos relacionados con los proyectos ambientales en las escuelas, destacándose la participación de la comunidad educativa en el fortalecimiento de los mismos.

Además, es evidente la falta de articulación disciplinaria de los PRAE con otras áreas. Sin embargo, respecto a los aspectos metodológicos algunos de los estudios no son claros o no describen el método y tipo de investigación (Barreto, 2017; Mendoza, 2021; Pérez *et al*., 2020). Dentro de los principales hallazgos aportados por estas investigaciones, las cuales asumen el paradigma interpretativo, se encuentra que; este tipo de proyectos han sido eficaces en fortalecer la gestión comunitaria en las instituciones al fomentar la participación de los estudiantes en asuntos ambientales, incidiendo directamente tanto en el aprendizaje sobre la gestión ambiental, como promoviendo la conciencia ambiental entre los jóvenes.

Además, los resultados señalan la necesidad de implementar estrategias innovadoras en el aula para fomentar la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje (Barreto, 2017; Lizarazo, 2017, Pérez *et al*., 2020). Asimismo, los PRAE, ayudan a promover la interacción con la comunidad y los responsables de los temas ambientales en los territorios, así como permitir que en la acción pedagógica de los docentes se integren predominantemente elementos ambientales en los contenidos académicos (Mendoza, 2021; Mogollón, 2021).

Los resultados muestran que las investigaciones relacionadas con el paradigma socio crítico son pocas. En este caso fue posible encontrar tres, las cuales adoptan este paradigma para trabajar de manera participativa con la comunidad en la evaluación, construcción y ejecución de los PRAE. Para Martínez (2016, como se cita en Loza, 2020, p.3) se basa en la interconexión teórico-práctico como método, destacando la investigación participativa como un elemento clave. Se centra en analizar las realidades sociales con el objetivo de transformarlas, enfatizando la crítica a las estructuras de poder para promover el cambio social a través de la colaboración

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

entre los investigadores con la comunidad. Sin embargo, en la etapa de evaluación de los PRAE se presentan algunos vacíos en cuanto a las epistemologías aplicadas en la construcción de los mismos.

El enfoque socio-crítico y el PRAE son fundamentales en la educación ambiental, pues promueven el análisis de problemas ambientales locales favoreciendo una reflexión crítica en los estudiantes sobre su relación con el entorno. Este tipo de articulación permite tanto a maestros como estudiantes desarrollar una conciencia crítica esencial para abordar los desafíos ambientales de manera efectiva relacionándolos con otros problemas, como los sociales presentes en sus entornos (Mora, 2018).

En esta línea, se encuentran vacíos en las epistemologías ambientales dentro de los PRAE. Se resalta la necesidad de investigar más en este ámbito para entender mejor las complejidades ambientales permitiendo desarrollar elementos didácticos efectivos para su enseñanza (Porras, 2023). Además, las tendencias actuales se enfocan en la caracterización, diagnóstico o evaluación del impacto de los PRAE más no en buscar soluciones a lo que realmente está afectando la implementación de éstos. Así como lo plantea Salcedo *et al.* (2024), con la propuesta de una ruta para fomentar la gestión pedagógica relacionada con la conciencia ambiental en los colegios, impulsando a los estudiantes y la comunidad a involucrarse activamente en el cuidado del medio ambiente.

Investigación acción como marco metodológico

Dentro de las investigaciones que no describen claramente un modelo epistémico o paradigma investigativo, algunas mencionan en el aspecto metodológico la investigación acción. La investigación-acción es un enfoque, el cual combina la investigación con la acción social, permitiendo estudiar problemas en contextos específicos mientras se implementan cambios sociales. Este término fue introducido por Kurt Lewin en 1944 destacándose por su carácter dual como metodología de investigación y enfoque investigativo (Vidal *et al*., 2007). En este sentido, los investigadores preocupados por las problemáticas presentadas en los proyectos ambientales en cuanto a su implementación, plantean estudios tendientes a buscar la mejora o la resignificación de éstos.

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

Al respecto, González (2019), plantea la dinamización del PRAE como una estrategia clave para integrar los saberes con las prácticas, fortaleciendo la cultura ambiental dentro de la comunidad educativa. Este enfoque para esta investigación facilita la participación de diferentes actores promoviendo un mayor compromiso con la sostenibilidad en la institución. En esta línea, Santos (2020), diseña un proyecto basado en el manejo de los residuos sólidos en el grado décimo de una institución educativa del municipio de Girón-Santander. Mientras que, Suárez (2023); Canaval-Yepes (2021), plantean establecer comportamientos ambientales a través de la resignificación de los PRAE. Por su parte, Barrera (2023), propone el diseño de un semillero ambiental como apoyo de fortalecimiento del PRAE.

Como se puede notar, todas las acciones metodológicas referentes a la Investigación Acción de estos estudios son tendientes a plantear actividades ecológicas con participación comunitaria para reactivar de alguna manera los proyectos ambientales que se dan en las escuelas. Sin embargo, la mayoría termina quedando como una actividad más en el documento PRAE sin trascender más allá de la conciencia ambiental y la dimensión ética.

Investigaciones sin descripción del modelo epistémico

En cuanto a este aspecto, algunos de los estudios analizados no describen el modelo epistémico, en algunos casos se cometen algunas imprecisiones, como utilizar un “modelo de investigación cualitativo”, “método descriptivo”, “diseño de la Investigación Acción”, entre otros. En este sentido, Hurtado de Barrera (2012), enfatiza la importancia de diferenciar método de tipo de investigación, modelo de enfoque, método de metodología. Sin embargo, estas investigaciones arrojan algunos resultados interesantes respecto a los PRAE. Entre ellos se encuentran que éstos necesitan el apoyo institucional además de la transversalidad con otras áreas diferentes a las ciencias naturales.

En un estudio realizado por Burgos (2017), plantea como aspecto metodológico solamente un estudio de corte mixto para analizar el estado de los PRAE de Boyacá, además de utilizar la encuesta como técnica de recolección de datos y un cuestionario con preguntas cerradas como instrumento. Asimismo, Londoño (2018), realizó el estudio “Entramado de relaciones sociedad naturaleza para conservar la vida

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

Proyecto Ambiental Escolar Institución Educativa El Bagre", el autor menciona como aspecto metodológico la implementación de un "modelo de investigación cualitativo".

Por su parte, García (2019), lleva a cabo su investigación en la cual se realizó desde el "método descriptivo", complementado por método de análisis y síntesis. El estudio señala que existe una falencia en la integración de la Educación ambiental con otras materias del currículo escolar. Además, el PRAE no se está aprovechando adecuadamente como recurso para mejorar esta educación en las instituciones educativas, limitando el aprendizaje, así como la conciencia ambiental de los estudiantes.

En cuanto a Morales (2021), quien presenta parte de los resultados de su tesis doctoral, con el fin de integrar la dimensión antropológico- ambiental en el desarrollo de los PRAE, no describe un modelo, método, tipo o diseño de investigación en su publicación. En Plaza *et. al.* (2023), también se puede notar una imprecisión en cuanto al diseño planteado, el autor menciona que empleó una metodología con enfoque cualitativo-descriptivo, bajo el diseño de la Investigación Acción (IA).

Reflexiones finales

En conclusión, aunque se pueden encontrar algunos casos exitosos de implementación de los PRAE en Colombia, aún no han logrado consolidar una educación ambiental integral que considere tanto los aspectos naturales como los socioculturales. Esto afecta negativamente el mejoramiento de la calidad de las comunidades educativas al presentarse muchas falencias por la falta de formación docente, la no continuidad de los proyectos, ausencia de participación por parte de docentes de áreas diferentes a las ciencias naturales así como, directivos, y otros actores, como las familias u organizaciones no gubernamentales, además, del reduccionismo de las prácticas, la falta de reconocimiento de las situaciones locales, la ausencia de un sistema de evaluación de estos proyectos (Espinoza, 2022).

Al respecto, Espinoza (2022), menciona que en Colombia los PRAE son implementados como un requisito administrativo mas no como una herramienta efectiva para abordar las problemáticas ambientales específicas de cada región, conllevando a una desconexión entre éstos y las realidades locales, reduciendo su

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

impacto en los comportamientos pro ambientales dentro de las comunidades educativas.

En cuanto a los modelos epistémicos adoptados por las investigaciones, el hecho que muchas investigaciones no expliciten el modelo epistémico utilizado, puede llevar a confusiones entre los conceptos de modelo, tipo de investigación, diseño, método y técnicas de recolección de datos. La claridad en estos términos es esencial para una investigación científica sólida, pues cada uno tiene un papel específico en el proceso investigativo. De allí la importancia de alinearse con un modelo epistémico adecuado al tipo de fenómeno estudiado.

En este sentido, Aguilera (2013), recalca la necesidad de distinguir entre método y metodología en la enseñanza de las ciencias sociales, pues puede llevar a confusiones significativas en la comprensión y aplicación de estos conceptos. Es importante la aclaración de estas diferencias para evitar malentendidos asegurando un proceso investigativo efectivo.

Como se ha descrito, la elección de un modelo epistémico en las investigaciones referentes a los PRAE es muy importante para guiar el proceso investigativo. Sin embargo, las tendencias de estos modelos y los resultados de las investigaciones no han mejorado el estado de los PRAE a nivel nacional, por lo tanto, en este artículo se propone la siguiente pregunta final de reflexión: ¿Cómo podemos trascender los límites de los modelos epistémicos de las investigaciones que permitan construir nuevos marcos teóricos para abordar de manera integral los desafíos afrontados por los Proyectos Ambientales Escolares en Colombia, contribuyendo así a la formación de ciudadanos ambientales críticos, comprometidos con la sostenibilidad?, cuestionamiento que posibilitará otros acercamientos sobre temáticas similares, con intenciones de profundizar en abordajes epistemológicos sobre los modelos.

Referencias bibliográficas

Aguilera, R. (2013). Identidad y diferenciación entre Método y Metodología. *Estudios políticos* (México), (28), 81-103. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16162013000100005&lng=es&tlng=es.

Barrera-Meneses, Y. F. (2023). *Semillero ambiental como propuesta de gestión académica para la implementación del PRAE* [Tesis de maestría]. Repositorio

de la Universidad Libre Seccional Socorro. Unilibre. https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/25648.

Barreto-Tovar, C. H. & González Jiménez, M. B. (2017). Las rutinas de pensamiento ambiental: Estrategias pedagógicas para visibilizar la realidad ambiental del entorno escolar. *Enseñanza de las ciencias*, (Extra), 3269-3274. https://core.ac.uk/download/pdf/158654479.pdf.

Burgos-Ayala, A. (2017). Estado de los Proyectos Ambientales Escolares en Boyacá. *Luna Azul*, 44, x-x. https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/3825

Bustamante-Gazabón, N. D., Cruz Barrios, M. I., & Vergara Rivera, C. (2017). Proyectos Ambientales Escolares y cultura ambiental en la comunidad estudiantil de las instituciones educativas de Sincelejo, Colombia. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, *9*(1), 215-229. https://doi.org/10.22335/rlct.v9i1.411.

Canaval-Yepes, J. E. (2021). *Actores Educativos en la Resignificacion del Proyecto Ambiental Escolar*. [Tesis de maestría, Universidad de Santander] Repositorio Udes. https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/b0137fc0-4e2b-4889-bdfb-562269fd074f

Espinoza, D. & Castaño, O. (2022). Estado del arte de las Investigaciones en Proyectos Ambientales Escolares. *Biografía*, *15*(28). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8508110

Espinosa-Rojas, D., & Ospina-González, B. N. (2022). La evaluación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia: una revisión. *Jandiekua, Revista Mexicana de* Educación ambiental*,* *7*(7), 20-30. https://leka.uaslp.mx/index.php/jandiekua/article/view/184

García, J. E. (2004). Educación ambiental*, constructivismo* y *complejidad. Una propuesta integradora*. Díada Editora. https://acortar.link/DQtKHX.

García, J. E. B. (2019). El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como herramienta pedagógica para fortalecer la Educación ambiental en dos Instituciones Educativas públicas en el municipio de El Espinal-Tolima. Investigación en curso. *Boletín divulgativo de la red de estudios rurales*, *8*(1). https://revistas.ut.edu.co/index.php/BDRER/article/view/2068.

González, E. & Puente, C. (2010). El campo de la educación ambiental en la región latinoamericana. Rasgos, retos y riesgos. *Trayectorias, 12*(31), 91-106. https://www.redalyc.org/pdf/607/60717342006.pdf.

González, L. G., Melo, C. O., & Flórez, G. A. (2019). Estado actual de la educación ambiental en un contexto escolar. *Educación* y *Ciencia,* (23), 553-567. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/10271

Hernández, E. (2023). Las Implicaciones del Enfoque Hermenéutico Interpretativo en Investigación Educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 61-76. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.8069.

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

Hurtado de Barrera, J. (2012). *Metodología de la Investigación: Guía para la compresión holística de la ciencia*. 4ta ed. Quirón Ediciones SA Colombia.

Lizarazo Bernal, A. C. (2017). *Propuesta de gestión de la comunidad para la armonización del proyecto ambiental escolar-PRAE* y *el plan integral de educación para la ciudadanía* y *la convivencia–PIECC, en el colegio Usminia*. [Tesis de maestría, Universidad Libre] Repositorio Unilibre. https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/10316.

Londoño, N. Y. (2018). Educación ambiental. *Entramado de relaciones sociedad-naturaleza para conservar la vida Proyecto Ambiental Escolar Institución Educativa El Bagre*. [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana] Repositorio UPB. http://hdl.handle.net/20.500.11912/3639.

Loza, R., Mamani, J., Mariaca, J. y Yanqui, F. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. *PsiqueMag, 9*(2), 30–39. https://doi.org/10.18050/psiquemag.v9i2.2656.

Martínez, J., Palacios, G. y Oliva, D. (2023). Guía para la revisión y el análisis documental: propuesta desde el enfoque investigativo. *Revista Ra Ximhai, 19*(1), 67–83. https://doi.org/10.35197/rx.19.01.2023.03.jm.

Mendoza, C. (2021). *Resignificación del Proyecto Ambiental Escolar: una construcción con la comunidad educativa del municipio de Chitaraque* [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia] Repositorio UPTC. https://repositorio.uptc.edu.co/items/a4d42ab2-c2a0-4a3f-a002-19af30827347.

Mineducación (2005). *Educar para el desarrollo sostenible*. Altablero No. 36. https://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalue-31665.html.

Mogollón, 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 de doctorado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador] Repositorio UPEL. https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/215.

Mora, M. (2018). *Propuesta curricular* y *articulación de la* educación ambiental *(PRAE) como eje transversal en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), desde un enfoque sociocrítico* y *transversal en básica primaria sede Simón Bolívar de la Institución Educativa Técnica San José en el municipio de Fresno Tolima* [Tesis de maestría, Universidad del Tolima] RIUT. https://repository.ut.edu.co/entities/publication/27712797-bf8f-458a-b786-2c0697eb4ee2.

Morales-García, S. J. (2021). Los Proyectos Ambientales Escolares y el modelo antropológico ambiental. *Bio-grafía*. https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/14820

Ojeda, G. P. y Castro, J. A. (2023). Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y la educación ambiental comunitaria (EAC): encuentros y desencuentros en las

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025

orientaciones curriculares colombianas. *Tecné, Episteme* y *Didaxis: TED*, (54), 84–101. https://doi.org/10.17227/ted.num54-17608.

Pérez, N., Cadavid, E. y Flórez, E. (2020). La educación ambiental: una tarea inconclusa desde los Proyectos Ambientales Escolares. *bol. Redipe*. 84-96. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1349.

Piñero, M. y Rivera M. (2012). *Investigación cualitativa: orientaciones* y *procedimientos*. UPEL-IPB. Barquisimeto. Venezuela. ISBN: 9789807464017.

Plata, D. (2006). Aproximación teórica a la investigación holística como herramienta metodológica en el contexto universitario. *Multiciencias, 6*(3), 244-249. https://www.redalyc.org/pdf/904/90460306.pdf.

Plaza, D., Quezada, K., y Romero, J. (2023). *Proyecto ambiental escolar (PRAE) como estrategia para establecer comportamientos ambientales en la Institución Educativa Santa Fe, Montería–Córdoba*. [Tesis de maestría, Fundación universitaria los libertadores]. Repositorio https://repository.libertadores.edu.co.

Porras, E. (2024). Acercamiento a modelos epistemológicos ambientales para PRAES en tiempos de crisis. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED,* (55), 194-197. https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/download/21075/13578/70606.

Ricoy, C., (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Educação, 31*(1), 11-22. https://www.redalyc.org/pdf/1171/117117257002.pdf.

Rojas-Vélez, Ó. A., & Londoño-Pineda, A. A. (2016). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. *Perfiles educativos, 38*(151),175-187. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982016000100175&lng=es&tlng=es.

Salcedo, G. M., Mesa, L. X., & del Basto Sabogal, L. M. (2024). Reconociendo la Ruta de Innovación Social de los Proyectos Ambientales Escolares en Colombia como aporte Histórico para la Educación ambiental. Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña, R*evista de la Solcha, 14*(2), 258-294. https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/article/view/770.

Santos-Tristancho, Y. M. (2020). *Diseño de un proyecto ambiental escolar (PRAE) basado en el manejo de los residuos sólidos en el grado décimo de una institución educativa del municipio de Girón-Santander.* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio Unab. https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/11906

Suárez, E. (2023). *El cuidado del recurso hídrico en la Normal San Carlos de La Unión Nariño, a partir de su incorporación al Proyecto Ambiental Escolar – PRAE, mediante el diseño* y *ejecución de una propuesta basada en las competencias ciudadanas* y *el Aprendizaje Basado en Problemas – ABP*. [Tesis doctoral, Universidad metropolitana de ciencia y tecnología]. Repositorio Umecit

https://repositorio.umecit.edu.pa/entities/publication/a17a985c-0d78-43e4-b46e-4ba423ce1c61 .

Valenzuela, C. y Oliveros, S. (2020). Análisis temático documental de las tesis de pre y post grado realizadas en las universidades públicas y privadas de Chile sobre alfabetización en información durante el periodo 2003-2019. *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*, *11(*2), 23-54. https://www.revistaestudioshemisfericosypolares.cl/ojs/index.php/rehp/article/view/188.

Vidal, M. y Rivera, N. (2007). Investigación-acción. *Educación Médica Superior*, *21*(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400012&lng=es&tlng=es.

Depósito Legal: PPI 200802ZU2980 / ISSN: 1856-9331. Vol. 33. Núm. 26. (2025): Abril - Sep. 2025