



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
Doctorado en Educación
Línea de Investigación: Educación, Ambiente y Desarrollo



**RESIGNIFICACIÓN TEÓRICA DE LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES
(PRAE) EN COLOMBIA: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DE LOS
DINAMIZADORES AMBIENTALES DEL TOLIMA**

Trabajo de Grado (Tesis Doctoral) presentada como requisito parcial para optar al
Grado de Doctora en Educación

Autora: Gualtero Pioquinto, Carmen Fernanda
Tutor: Dr. Ramírez Morales, Fernando José

Rubio, mayo de 2026



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
SECRETARÍA**

A C T A

Reunidos el día jueves, cinco de marzo de dos mil veintiséis, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio,” los Doctores: **FERNANDO RAMÍREZ (TUTOR)**, **AURA BENTTI**, **JAIR VILLARRUEL**, **CARMEN NARVÁEZ** Y **JAIME TARAZONA**, Cédulas de Identidad Números V.-18715132, V.-13999072, V.-13999121, V.-12464824 y CC.-88.152.399, respectivamente, jurados designados en el Consejo Directivo N° 698, con fecha del 23 de Febrero de 2026, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducentes a Títulos Académicos, para evaluar la Tesis Doctoral Titulada: **“RESIGNIFICACIÓN TEÓRICA DE LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES (PRAE) EN COLOMBIA: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DE LOS DINAMIZADORES AMBIENTALES DEL TOLIMA”**, presentado por la participante **GUALTERO PIOQUINTO CARMEN FERNANDA**, cédula de ciudadanía N° **CC.-1110488486/** pasaporte N° **P.-BC011318**, como requisito parcial para optar al título de **Doctor en Educación**, acuerdan, de conformidad con lo estipulado en los Artículos 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador el siguiente veredicto: **APROBADO**, en fe de lo cual firmamos.

DR. FERNANDO RAMÍREZ
C.I.N° V.- 18715132

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
TUTOR

DR. JAIR VILLARRUEL
C.I.N° V.- 13999121

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DRA. AURA BENTTI
C.I.N° V.- 13999072

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DRA. CARMEN NARVÁEZ
C.I.N° V.- 12464824

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DR. JAIME TARAZONA
C.I.N° V.- CC.-88.152.399
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA COLOMBIA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo doctoral a Dios, porque fue Él quien sostuvo cada uno de mis pasos con sabiduría, fortaleza y esperanza en cada momento de este camino.

A mi hija, Sofía, y a mi compañero de vida, Néstor, quienes fueron la inspiración permanente para no renunciar a este sueño, incluso en los días más difíciles.

A mis padres, Ana y Ancízar, por creer siempre en mí y enseñarme que los sueños se alcanzan con amor, esfuerzo y perseverancia.

Y, por supuesto, a cada docente que asume un compromiso silencioso desde su territorio, creyendo que, a través de la educación ambiental, es posible contribuir a la transformación del mundo.

RECONOCIMIENTO

A Dios, porque creo fielmente que fue Él quien me concedió la sabiduría necesaria para culminar este proceso doctoral. Su guía me permitió enfrentar simultáneamente mi formación doctoral, mi vocación docente y mi papel como madre y constructora de hogar. En cada etapa de este camino encontré en Él la fuerza para continuar aun en los momentos de agotamiento, incertidumbre y duda.

A mis padres, Ana y Ancízar, por su amor incondicional y por acompañarme siempre en cada uno de mis sueños. De manera especial, hago reconocimiento a mi madre, quien nunca dejó de creer en mis capacidades y se convirtió constantemente en esa voz de aliento que me recordó que sí era posible alcanzar aquello que muchas veces yo misma dudaba poder lograr.

A mi hija, Sofía, quien ha sido una gran inspiración para alcanzar esta meta y este importante logro para mí, y a su padre, mi compañero de vida, Néstor, por convertirse en mi principal red de apoyo durante este proceso y asumir con amor y compromiso muchas de las responsabilidades que debía atender como madre y esposa, mientras yo dedicaba largas jornadas a la investigación y a la construcción de este sueño. Quiero expresar que este triunfo también les pertenece a ustedes dos, quienes son mi hogar, porque el sueño de ser doctora fue sostenido desde el amor, la comprensión y el trabajo compartido.

A cada uno de los dinamizadores ambientales que participaron en esta investigación, gracias por abrirme las puertas de sus experiencias, territorios e historias de vida alrededor de la construcción de los Proyectos Ambientales Escolares.

A mi tutor, Fernando Ramírez, por su orientación metodológica, su dedicación y su acompañamiento permanente durante el desarrollo de esta investigación. Gracias por sus palabras de aliento en los momentos más complejos y por ayudarme a encontrar el rumbo necesario para consolidar este camino académico e investigativo.

A los jurados de esta tesis, por sus valiosas observaciones y aportes, los cuales enriquecieron significativamente este trabajo y contribuyeron a mi crecimiento profesional e investigativo.

Finalmente, hago un reconocimiento a mis amigas Paola, Magaly, Carmen y Marcela, quienes estuvieron presentes brindándome apoyo emocional y palabras de ánimo cuando el cansancio físico y mental parecía superar mis fuerzas. Su compañía fue fundamental para continuar y creer que este sueño sí podía hacerse realidad.

TABLA DE CONTENIDO

pp

LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1

SECCIÓN I

EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
El Problema	6
Objetivos de la investigación	16
Justificación e importancia de la investigación	17

SECCIÓN II

MARCO DE REFERENCIA	21
Antecedentes.....	21
Referente historiográfico.....	37
Referentes paradigmáticos	46
Referentes teóricos	49
Referentes legales.....	66

SECCIÓN III

MARCO METODOLÓGICO	74
Naturaleza de la investigación.....	74
Escenario de la investigación	93
Informantes clave de la investigación.....	96
Técnicas e instrumentos de recolección de información	99
Criterios de rigor científico.....	101
Técnicas para el tratamiento y análisis de la información	104

SECCIÓN IV

RESULTADOS ALCANZADOS	106
Consideraciones preliminares para la interpretación recursiva	106
Presentación de los significados por unidades hermeneúticas	109
Construcción del todo desde las categorías emergentes	208
Movimiento dialéctico de la interpretación recursiva	228

SECCIÓN V

FUNDAMENTOS TEÓRICOS COMO BASE DE LA RESIGNIFICACIÓN DE LOS PRAE EN COLOMBIA, DERIVADO DE LAS INTERPRETACIONES DE LOS SIGNIFICADOS DE LAS SISTEMATIZACIONES DE EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS	232
Descripción Teórica sobre la Resignificación de los PRAE	234
Acercamiento paradigmático desde lo ontológico, lo epistemológico, lo gnoseológico y los valores vinculados con los elementos dinamizadores ambientales.....	237
Reflexiones sobre la fundamentación teórica de los PRAE	241
Líneas de Acción: Convergencia de la elaboración, estructuración, ejecución del PRAE y la sistematización de agentes dinamizadores ambientales.....	251
Reflexiones hacia fusión de horizontes sobre el PRAE	254
Algunos comentarios finales	256

SECCIÓN VI

UN RECORRIDO TEÓRICO – PROCEDIMENTAL DE LA EXPERIENCIA VIVIDA EN LA INVESTIGACIÓN	258
---	-----

REFERENCIAS	265
--------------------------	------------

ANEXOS.....	291
--------------------	------------

Instrumento para la valoración diagnóstica de los PRAE.....	292
Estructura de entrevistas aplicadas a dinamizadores ambientales.....	294
Guion de entrevista de la investigación doctoral	296
Protocolo para validación de instrumentos.....	298
Constancia de validación y valoración	302

LISTA DE TABLAS

TABLA	pp
1. Eventos históricos en el marco de la legislación internacional	67
2. Instrumentos legales a nivel nacional en la enseñanza de la EA.....	69
3. Clasificación de los enfoques epistemológicos según las variables	75
4. Comparación de los paradigmas de las investigaciones socioeducativas.....	78
5. Comparación entre los enfoques cuantitativo y cualitativos	81
6. Clasificación de los tipos de investigación.....	83
7. Generalidades de los municipios donde laboran los informantes claves	94
8. Criterios de selección de las IE participantes.....	97
9. Consolidado de la información básica de los dinamizadores ambientales	98
10. Consolidado de la información básica de los expertos	99
11. Técnicas e instrumentos de investigación seleccionados	100
12. Directrices estructurales de los instrumentos para la recolección de datos	101
13. Unidades hermeneúicas para la interpretación recursiva.....	109
14. Categorías y códigos emergentes de las unidades hermeneúicas.....	109
15. Núcleos interpretativos con relación a la Contextualización	210
16. Núcleos interpretativos con relación a la Conceptualización	213
17. Núcleos interpretativos con relación a la Inclusión y Desafíos	216
18. Núcleos interpretativos con relación a la Experiencias y Resultados.....	219
19. Núcleos interpretativos con relación a la de Alianza y Aprendizajes	222
20. Núcleos interpretativos con relación a la Alianza y aprendizaje	226

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	pp
1. Aspectos claves de la delimitación del problema de investigación	15
2. Ubicación geográfica de las tesis nacionales referenciadas.....	30
3. Ubicación geográfica de las tesis internacionales referenciadas	37
4. Línea histórica de la Educación Ambiental.....	38
5. Cartografía de las corrientes en Educación Ambiental	46
6. Elementos constitutivos de los PRAE	57
7. Modelo de transversalidad de la Educación Ambiental.....	63
8. Métodos según el enfoque de la investigación	84
9. Coherencia paradigmática de la investigadora.....	86
10 . Circularidad hermenéutica de una investigación doctoral	87
11. Preguntas orientadoras para el momento hermenéutico uno (1).....	88
12. Preguntas orientadoras para el momento hermenéutico dos (2)	90
13. Preguntas orientadoras para el momento hermenéutico tres (3)	91
14. Preguntas orientadoras para el momento hermenéutico cuarto (4)	93
15. Ubicación geográfica del escenario de investigación.....	96
16. Etapas para la ejecución de la entrevista semiestructurada.....	102
17. Aplicación al círculo hermenéutico	107
18. Proceso de codificación desde el método hermeneúutico de Gadamer	108
19. Integración de códigos de la categoría de contextualización.....	209
20. Integración de códigos de la categoría de conceptualización	212
21. Integración de códigos de la categoría de inclusión y desafío	215

22. Integración de códigos de la categoría de estrategias del PRAE	218
23. Integración de códigos de la categoría de experiencias y resultados	221
24. Integración de códigos de la categoría de alianzas y aprendizajes.....	225
25. Proceso de consolidación del movimiento dialéctico	228
26. Vinculación con el marco de referencia.....	229
27. Resignificación del PRAE	237
28. Dimensiones Paradigmáticas del PRAE.....	240
29. Alcances de la actividad pedagógica	250
30. Conversión pedagógica.....	253
31. Reflexiones evaluativas de los PRAE.....	255



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
Doctorado en Educación
Línea de Investigación: Educación, Ambiente y Desarrollo



RESIGNIFICACIÓN TEÓRICA DE LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES (PRAE) EN COLOMBIA: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DE LOS DINAMIZADORES AMBIENTALES DEL TOLIMA

Autora: Gualtero Pioquinto, Carmen Fernanda

Tutor: Ramírez Morales, Fernando José

Fecha: Mayo de 2026

RESUMEN

En respuesta a la crisis ambiental planetaria, los PRAE se consideran una herramienta trascendental en la formación de la Educación Ambiental en Colombia. No obstante, el impacto de estos proyectos no ha sido el esperado para la transformación de las prácticas educativas. Desde esta perspectiva, se desarrolló una investigación orientada a: generar fundamentos teóricos como base de la resignificación de los PRAE en Colombia, derivado de las interpretaciones de los significados de las sistematizaciones de experiencias significativas de los docentes dinamizadores ambientales en el Departamento del Tolima. Para lo cual, se adoptó una metodología contextualizada en el paradigma interpretativo desde el enfoque cualitativo a través del método hermenéutico con base a los principios de Hans Gadamer. Asimismo, se aplicó la técnica de la entrevista semiestructurada a nueve informantes clave (docentes dinamizadores, expertos), para ello, se asumió como instrumento un guion de doce preguntas, por medio del cual se ejecutó la recolección de la información que conllevó a un extenso trabajo de análisis e interpretación de hallazgos, que permitió dar paso a los nuevos fundamentos teóricos. En tal sentido, se develaron dentro de los micro actos del habla que a pesar de representar el PRAE un proyecto nacional ambicioso, existe en la actualidad una marcada deficiencia ante la poca escasa aplicación efectiva, que se traduce en un distanciamiento de las instituciones educativas con los problemas ambientales que circundan cada entidad educativa en la región del Tolima; por tanto, una desconexión de los estudiantes con su conciencia ambientalista. De allí, la importancia de promover rutas educativas ambientales enmarcadas en la responsabilidad y compromiso colectivo donde se pueda lograr articular necesidades ambientales territoriales con las metas institucionales trazadas. Significa, que para lograr la construcción de un PRAE robusto es preciso reflexionar y comprender la magnitud de las complejidades ambientales globales y sus implicaciones en los conteos socioeducativos locales.

Descriptor: Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), educación ambiental, resignificación, dinamizadores ambientales, interpretación, comprensión

INTRODUCCIÓN

Es preciso señalar, que en la actualidad la humanidad transita por uno de sus mayores desafíos ante deterioro progresivo del ambiente en medio de una dinámica global impulsada por el indetenible avance de la tecnología y la ciencia que ha conlleva a nuevos estilos, ritmos de vida; a su vez, una manera particular de interaccionar con la naturaleza y sus recursos. Importante recordar, que existe un crecimiento desproporcionado de la población humana que conlleva a la necesidad de producir mayor cantidad de alimentos y por consiguiente la obtención de nuevas toneladas de residuos que se traducen en nuevos focos de contaminación.

Mientras se van agotando las reservas de agua dulce, que representan la fuente de vida para los seres humanos; asimismo, el desajuste climático que está ocasionando desastres naturales. Sin duda alguna, tal deterioro debe convertirse en una de las principales prioridades de cada país, la cual necesita ser orientada a partir de un sistema educativo contextualizado con el agotamiento de los recursos a nivel planetario y sus implicaciones en sociedades como la colombiana; donde igualmente existe una sobre explotación de la naturaleza y sus invaluable recursos.

Al ritmo que avanza esta degradación ambiental, disminuye el bienestar humano frente a las enormes consecuencias como es el continuo cambio climático que repercute bajo efectos críticos en la aligerada pérdida de biodiversidad; de forma contradictoria, se origina un distanciamiento de las instituciones educativas con las realidades ambientales de sus comunidades; por consiguiente, los estudiantes desconectados de una conciencia ambientalista ante la falta de ejecución de propuestas serias, concretas impulsadas desde la educación ambiental.

De allí, la importancia de promover la investigación educativa enmarcada en problemas ambientales que impactan el contexto tanto escolar como social; a tal efecto, la presente investigación se centró en comprender a profundidad los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) como instrumentos pedagógicos transformadores que se

configuran hacia la promoción de una conciencia ambiental para el respeto y cuidado de los recursos naturales de su territorio; se trata de un esperanzador proyecto que busca permear a los niños y jóvenes de una conciencia crítica y reflexiva frente a las diversas realidades socioambientales que los rodea.

Específicamente, se abordó en este documento la necesidad de una resignificación de los PRAE en Colombia, por lo que, se espera realizar una sistematización de las experiencias significativas de docentes dinamizadores ambientales. Este estudio, permitió realizar una mirada crítica de la educación ambiental, dado reconocimiento al papel protagónico que tienen los docentes en la transformación de sus prácticas educativas y la apropiación de los territorios frente a los problemas ambientales locales para comprensión de la crisis ambiental planetaria.

La pertinencia de esta investigación es que en Colombia desde la legislación se orienta la enseñanza a la educación ambiental en todos los niveles educativos y existen herramientas gubernamentales que han marcado su proceder pedagógico, partiendo de que esta debe articularse a través de los PRAE, los cuales, a su vez, deben estar vinculados en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI). De ahí que, cada vez hace más eco el término de ambientalización curricular, el cual dentro del deber ser debe estar articulado en cada entidad educativa de carácter oficial, con el fin principal de abordar las diversas realidades ambientales que afectan cada institución y su entorno socioambiental.

En ese orden de ideas, analizar e interpretar las experiencias vividas por los dinamizadores ambientales quienes lideran experiencias significativas en el que se parte del reconocimiento de las realidades ambientales en los territorios, posibilitó develar elementos teóricos que conllevaron a nuevas rutas para el fortalecimiento de la cultura ambiental en las instituciones y la visión de una educación generacional comprometida por el cuidado de la vida. Desde esta configuración de las realidades ambientales, la investigación a partir de sus hallazgos se transforma en la posibilidad de nuevos elementos teóricos como aporte científico.

De modo que, este estudio se orientó desde su objetivo general en: generar

fundamentos teóricos para la resignificación de los PRAE en Colombia, a partir de los significados que surgen de las interpretaciones dadas a la sistematización de las experiencias significativas vivenciadas, por los docentes dinamizadores ambientales de distintas instituciones en el departamento del Tolima. Si bien, al limitar una zona específica o un municipio, no garantiza la sistematización de experiencias significativas, de algún modo se logró una comprensión profunda a partir de las reflexiones y prácticas que estos líderes han trazado en el marco de la educación ambiental.

En concordancia con el objetivo expuesto y la selección de los informantes clave, esta tesis doctoral se proyectó como una alternativa pedagógica para enfrentar la visión instrumental y tecnocrática que aún persiste en los PRAE, desde la valoración de los significados que emergieron de las reflexiones construidas dadas por los docentes a partir de sus propias narrativas sobre sus prácticas educativas que no se limitan a una labor en el aula, sino que trascienden las comunidades. En este sentido, adquirió relevancia la intención de visibilizar, quizás lo que para otros ha sido invisible, otorgando así protagonismo y significado a las voces de los docentes.

Esta investigación, se soportó desde referentes teóricos que abordaron el postulado de una educación ambientalmente crítica fundamentada desde el pensamiento ambiental; por lo tanto, se proyectó hacia una promoción de una conciencia ambiental desde diversas dimensiones. Es así, que en la estructura de esta tesis se logró hacer una precomprensión de lo expuesto por autores como Enrique Leff, Augusto Ángel Maya y Arturo Escobar, para considerar la educación ambiental como una herramienta para enfrentar la crisis ambiental y saber que esta es una crisis civilizatoria, en la que se requiere que el actuar y el pensar se conjuguen para trascender en las decisiones de habitar el planeta.

En cuanto al proceder, que se deben marcar propiamente en la enseñanza de la educación ambiental se tomó en cuenta lo expresado por Juan Eduardo García, Jairo Andrés Velásquez y Gloria Marcela Flórez. Adicional, están los referentes legales que fundamentan la implementación de los PRAE en las instituciones como la misma Política Nacional de Educación Ambiental. Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, es de

reconocer la esencia de la investigación donde la autora se focalizó en comprender los significados construidos en el desarrollo de los PRAE por parte de los docentes dinamizadores ambientales.

Es así, como la tesis se conformó en seis secciones. La primera contempló el planteamiento del problema que permitió abordar el tema a partir de una mirada global, pasando por la realidad nacional con especial énfasis en la delimitación del escenario enmarcado en las instituciones educativas del Tolima. Dentro de los elementos ontológicos abordados, surgieron causas y consecuencias que permitieron definir de manera concreta lo concerniente a la esencia del problema; además, surgió un conjunto de interrogantes en coherencia con los objetivos planteados que permitió posteriormente justificar desde variadas aristas asociadas a la realidad estudiada.

Sobre la segunda sección, se establecieron las bases teóricas que contemplaron a su vez las investigaciones previas vinculadas al objeto de estudio, desarrolladas en los contextos nacional e internacional; del mismo modo, se adoptaron las teorías que apoyan la tesis, así como los elementos conceptuales asociados a los descriptores y las categorías iniciales, se le suma a esta sección la bases legales donde se establecieron de manera jerárquica el soporte en materia legal relacionado con el tema investigado; todos y cada uno de estos componentes asociados, le concedieron a la tesis un nivel importante de rigurosidad.

A tal efecto la sección tres, estuvo constituida por la estructura metodológica bajo la integración del paradigma interpretativo que permitió una mirada amplia al tiempo profundizar bajo la orientación de enfoque cualitativo con el apoyo del método hermenéutico; del mismo modo, se asumió la técnica de la entrevista semiestructurada que permitió abordar a los siete informantes escogidos a quienes se les aplicó un guion conformado por doce (12) preguntas; lo que conllevó a una amplia y rigurosa recolección de la información de donde surgió una serie de narrativas que luego se analizaron e interpretaron para dar paso a los hallazgos, y con ello, nuevos fundamentos teóricos.

Desde esta perspectiva, resultó conveniente interpretar las experiencias vivenciales de dichos docentes, quienes han llevado a cabo propuestas significativas en

el marco de la enseñanza de la educación ambiental. Por tal razón, se consideró oportuno emplear técnicas de investigación como la entrevista semiestructurada, a fin de develar los elementos constitutivos de aquellos PRAE en los que los informantes clave han participado para su elaboración y ejecución. Cabe señalar que la selección de los informantes estará determinada por su conocimiento, profesionalización y trayectoria en educación ambiental.

Desde esa orientación, se constituyó la sección cuatro integrada por los resultados hallados que con llevó a un amplio trabajo sobre cada percepción de los docentes informantes donde se logró profundizar en las experiencias y el sentir de los participantes hasta lograr mediante el círculo hermenéutico, un proceso interpretativo sobre las diversas realidades convergentes; asimismo, confrontar opiniones bajo convergencias y divergencias frente al objeto de estudio. Todo este amplio trabajo, conllevó a conjunto de hallazgos que sirvieron de fundamento para develar realidades ocultas y de esta forma, avanzar hacia la construcción de fundamentos teóricos.

Seguidamente, se registró la quinta sección donde se configuró de manera concreta la respuesta de objetivo general, pues permitió una nueva mirada a la investigadora a través de los fundamentos teóricos aportados, donde se destacaron elementos relevantes asociados al PRAE como proyecto promotor de una nueva conciencia ambientalista bajo una connotación educativa y social. Para luego cerrar, con la sección seis, donde la autora de la tesis resume apartados puntuales sobre el desarrollo de la investigación a manera de reflexiones finales que de una u otra forma asocia la experiencia investigativa.

SECCIÓN I

EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cuando existe un interés por abordar una investigación es porque el investigador ha tenido contacto con esa realidad, y lo primero que debe hacer para consolidar sus ideas, es realizar un estudio previo desde una investigación explicativa que le permita a él establecer preguntas iniciales lo que llevará a plantearse a esa pregunta correcta que le permitirá precisar los propósitos en torno a su labor investigativa, además de identificar las razones que lo motivan a abordar un estudio a profundidad para ampliar la comprensión sobre ese objeto de estudio.

Es por eso, que en esta primera sesión se hará un acercamiento al objeto formal de estudio en el marco del trabajo de la presente tesis de doctorado en educación, iniciando con contextualizar la problemática del objeto formal seleccionado, describiendo la realidad actual desde los horizontes culturales e históricos de este objeto, estructurando así, las bases hacia una investigación a profundidad. Posteriormente, esto conllevó a generar interrogantes que dilucidaron los objetivos planteados, como también, la justificación e importancia de esta investigación, elementos que igualmente están contempladas en detalle a continuación.

El Problema

Es preciso señalar, el rol fundamental de la educación ambiental frente a la realidad del deterioro de los recursos naturales y su impacto en la alteración climática global; destacando, que en la actualidad la humanidad asume tal vez su mayor desafío al enfrentar por un lado, el avance aligerado de las tecnologías digitales y la ciencia que ha conllevado a nuevas formas de vida donde la inmediatez ocupa un espacio de prioridad en la personas, especialmente las nuevas generaciones que se ven impactadas e influenciadas por estas tendencias.

A partir de este panorama, que define parte de la realidad mundial frente la inestabilidad ambiental mundial, la Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2005), organismo internacional que realiza valiosos aportes sobre la realidad ambiente en la actualidad; al reflexionar “la actividad humana está ejerciendo una presión tal sobre las funciones de la tierra, que ya no puede darse por seguro que los ecosistemas vayan a mantener la capacidad de sustentar a las generaciones futuras” (p.3). Esta contundente advertencia, obedece al nivel de gravedad en el cual se encuentra el planeta en medio de un consumo desenfrenado de recursos naturales.

Significa, que tanto las generaciones actuales como las venideras estarán sufriendo los embates que se desprendan del desequilibrio ecológico ante el uso irracional de los recursos dentro de un mundo globalizado permeado de tecnología, ciencia y competitividad. Mucho se habla de sustentabilidad, dentro de un mundo cada vez más insostenible cargado complejidades donde los desastres naturales se hacen presentes con mayor frecuencia y diversas regiones del planeta; sin duda alguna, la humanidad seguirá cambiando su estilo de vida en la misma medida que se manifiesten los desajustes naturales.

De acuerdo con la realidad existente, dentro de la sociedad global se ha establecido una forma particular para comunicarse e interaccionar entre sujetos sociales, y a una relación poco estable entre el hombre y el ambiente. Conviene indicar, que el mundo en las últimas décadas, sobre todo en lo que va del siglo XXI, enfrenta serias circunstancias ante el crecimiento desproporcionado de la población humana que obliga a la producción de alimentos en correspondencia a dicho crecimiento; lo cual, se traduce en aumento de residuos sólidos y, por ende, en un aumento desmedido del índice de contaminación ambiental.

Este conjunto de circunstancias globales, demandan una mayor y mejor configuración de la educación ambiental y con ello, una mediación pedagógica contextualizada con la situación ambiental dentro y fuera de las entidades educativas. Por tanto, la educación ambiental, se convierte en un símbolo de esperanza para impulsar iniciativas que permitan, por un lado, impulsar iniciativas pedagógicas orientas

a un impacto positivo dentro de lo socioambiental; de otra parte, promover los valores ambientalista que puedan conllevar de forma progresiva a la conformación de una conciencia ecológica frente a la realidad mundial y sus efectos en escenarios locales.

Mientras eso sucede en el mundo, continua la enorme preocupación por el desapego de las nuevas generaciones sobre alternativas que permitan actuar bajo una conciencia conservacionista. Desde esta configuración es preciso indicar lo manifestado por Louv (2005), quién advierte que la sociedad contemporánea ha ido socavando un *"déficit de naturaleza"*, haciendo alusión la evidente desconexión progresiva entre el ser humano y el entorno natural. El mundo se ha urbanizado y los niños están viviendo un distanciamiento de lo natural por la filosofía pública de la globalización, focalizada a la conquista de la naturaleza y sus recursos. Una forma que ha encontrado el hombre de convertir los recursos naturales en riquezas, sin importar el daño al ambiente.

Al considerar, esta realidad desde la sociedad colombiana resulta oportuno destacar la importancia del PRAE como proyecto fundamental para impulsar la educación ambiental en los distintos niveles y modalidades. Pues ante la realidad global, es fundamental promover la conformación de una conciencia ambientalista por medio de la mediación pedagógica de los docentes de las distintas áreas del conocimiento, puesto que la EA necesita ser proyectado de forma transversal ante la necesidad que tiene cada colegio de abordar problemas ambientales tanto del contexto escolar como comunitario para dar pertinente atención.

De allí, que la gestión ambiental debe estar inmersa en los distintos programas curriculares pues cada día, se hace más indispensable atender desde la EA los problemas socioambientales que surgen en las instituciones y sus alrededores; una forma estratégica, para que el docente mediante su programación y fundamentado en las diversas realidades del contexto logre una conexión entre el colegio y sus comunidades. Pues, la importancia de este ambicioso proyecto es por un lado avanzar hacia una nueva configuración de la conciencia en los estudiantes y por consiguiente en los habitantes de las diferentes comunidades.

Por otra parte, es consolidar una transformación en la relación hombre naturaleza;

es decir, entre la comunidad educativa y los recursos naturales que de una u otra forma hacen parte de la realidad socioeducativa. Entendiendo, de la enorme necesidad de alcanzar en los estudiantes, docentes y miembros de las distintas comunidades un cambio de actitud frente al uso de los recursos naturales; resulta fundamental que los estudiantes comprendan la magnitud del problema ambiental global y sus implicaciones en contextos locales dentro de los cuales cada uno de ellos hace vida, por tanto, tiene su cuota de participación.

En tal sentido, es acertada la opinión emitida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2005), en los tiempos actuales la educación ambiental se ha convertido en un fundamento esencial en la formación integral de los estudiantes a nivel mundial frente a los constantes desafíos ambientales globales y locales. Es ahí, donde el papel del docente cobra vigencia e importancia pues es el encargado de promover valores ambientales en la búsqueda de alternativas mediante una conciencia más clara sobre los problemas ambientales locales.

En esa dirección, el PRAE representa como proyecto ambiental una hoja de ruta para enrumbar soluciones ante el constante daño que se le ocasiona al ambiente, el cual se manifiesta en distintas problemáticas socioambientales que tiene sus implicaciones en los recintos escolares. A tal efecto, mediante la Ley 1549 de 2012, considera que el impacto ambiental necesita con urgencia respuestas educativas y eficientes con carácter sostenible. Una muestra, del aumento progresivo del deterioro ambiental que abarca cualquier espacio dentro de la geografía nacional, esto implica los contextos escolares y sus comunidades.

A partir de esta situación que define la realidad nacional, es importante vincular lo planteado desde el MEN a través de la Política Nacional de Educación Ambiental [PNEA] (2002) en el que se define que:

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)... buscan que los estudiantes y la comunidad en general se reconozcan como parte de su entorno y participen en la búsqueda de soluciones pertinentes a los problemas locales, promoviendo el desarrollo de competencias para la gestión ambiental y la sostenibilidad. (p. 28)

Esto determina, la importancia que representa para las autoridades educativas la implementación del PRAE, el cual cuenta con un soporte legal que impulsa su credibilidad y trascendencia.

De acuerdo con lo contemplado en la Ley 115 de 1994, la cual se enfoca en la legislación colombiana enmarcada en la educación en todos sus niveles, allí, se contempla la educación ambiental como un elemento fundamental dentro del programa curricular para cada grado. Esto demuestra, el interés del Estado colombiano por proyectar a través del ente rector educativo (MEN), una educación contextualizada en las distintas realidades ambientales, lo cual transforma dicho elemento legal en la base para impulsar el PRAE que también hace parte de un proyecto nacional que debe ser adoptada, adaptado y proyectado desde cada institución educativa oficial.

Desde esta configuración, que proyecta la imagen del PRAE dentro del sistema educativo colombiano, autores como Torres (2013), asumieron que:

La incorporación de la educación ambiental en el currículum no se desarrolla, a través de una materia más, ni de a través de una cátedra, de una disciplina o, de acciones aislada” sino que es “una construcción colectiva de currículos que ubiquen la problemática ambiental de contexto, como factor importante de flexibilización. (p. 10)

En tal sentido, el PRAE se transforma en una valiosa estrategia pedagógica para impulsar la EA desde cada asignatura, puesto que dicha área del conocimiento debe convertirse en una proyección transversal.

Por eso, Colombia, antes de finalizar el siglo XX, ya había premeditado implementar los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) para abordar la crisis ambiental a través de la interdisciplinariedad y transversalización de los problemas ambientales propios de los contextos educativos. La estructura metodológica para elaborar estos proyectos está comprendida por los seis (6) elementos constitutivos, según el Ministerio de Educación Nacional [MEN] (2009): Elementos contextuales, elementos conceptuales, elementos estructurales, elementos de institucionalización, elementos de proyección y experiencias relevantes.

Cada elemento tiene unos aspectos específicos que deben ser abordadas; la enumeración de aspectos en cada elemento varía según sea este, por ejemplo, uno de los elementos que más demanda tiene es el contextual, que debe cubrir alrededor de dieciséis (16) aspectos como la ubicación ecosistémica, la descripción histórica del contexto, la descripción de la población de la zona, las actividades económicas relevantes. Es decir, que el PRAE busca abordar de manera simultánea diversas realidades que permita buscar alternativas para orientar soluciones ambientales dentro de la institución y el contexto social que lo circunda.

Para la complejidad de la construcción y ejecución de los PRAE, se estableció en el artículo tres (3) del Decreto 1734 de 1994, que esto es responsabilidad compartida por los diferentes miembros de los órganos del Gobierno Escolar. Sin embargo, la realidad institucional es que esta responsabilidad queda sujeta al liderazgo, motivación y la gestión del tiempo de los maestros que hacen parte del área de ciencias naturales y educación ambiental. En ocasiones, solo queda a cargo de un maestro quien es el que formaliza el documento del PRAE y ejecuta las actividades con y sin compañía de sus colegas.

El segundo aspecto que se visualizó en este acercamiento al objeto de estudio es la carencia de una fundamentación teórica que oriente el proceder de la EA. Los proyectos revisados mostraban una serie de actividades que se proponían ejecutar sin un tópico o problema central. Si este lo tenía, las descripciones de las actividades no concordaban con el problema y el objetivo general del proyecto. Se evidencia el interés por celebrar fechas ambientales con actividades que no tienen propósito relativo a un problema específico propio del contexto educativo. El Ministerio de Educación Nacional especifica que primero hay que definir el problema y la situación ambiental, y sobre este, se articula las actividades de intervención, formación e investigación.

Respecto a la delimitación del problema, a partir de la realidad del PRAE en las instituciones educativas oficiales del Tolima, se presume que los proyectos ambientales educativos en la mayoría de las ocasiones es simplemente un documento que tienen los establecimientos educativos para dar cumplimiento a la norma colombiana; en el que se

le da relevancia, a la enumeración de actividades que aparentemente son centradas en el estudiante y el cuidado del ambiente pero no existe una problemática ambiental propia de contexto educativo que articule las diferentes actividades bajo un mismo hilo conductor.

Lo que significa, una desconexión no solo con las realidades ambientales del contexto socioeducativo, también es notable el distanciamiento del PRAE con la EA, aun cuando sirve de soporte para impulsar formas distintas de pensar en el estudiante frente a la realidad ambiental global y su impacto en los contextos locales como es el caso de las entidades educativas del Tolima. En esa dirección, Leff (2006), señaló que:

El conocimiento fragmentado que se impulsa en la EA impide comprender la complejidad de los procesos que sustentan la vida, limitando la educación a una transmisión de información sin pensamiento crítico, que no ayuda a la comprensión de que la crisis ambiental no es una crisis ecológica, sino una crisis de civilización. (p. 21)

Mientras esto suceda, resulta bastante complejo lograr articular los componentes del PRAE para avanzar de acuerdo con sus objetivos.

Desde esa orientación, se logra determinar que el PRAE como lineamiento ministerial que indica la importancia de su vinculación en los distintos programas curriculares, se ha convertido para las entidades educativas de la región del Tolima, en la aplicación de un simple trámite sin que la esencia del proyecto ambiental pueda trascender. Lo que se traduce en una deficiencia que hace parte del problema, puesto que se rompe el propósito principal del proyecto, donde se contempla la necesidad de impulsar la EA bajo una mirada sustentable que pueda conllevar al mismo tiempo, a la conformación de una conciencia ambientalista en los estudiantes de los distintos grados y niveles educativos.

Conviene señalar, que los PRAE poseen una estructura semejante a la presentación general de cualquier otro proyecto, incluso tiene elementos que son los que las corporaciones autónomas regionales donde se propone un formato para solicitud de apoyo desde la figura de fortalecimiento del propio proyecto ambiental, con el objeto de que las instituciones soliciten recursos que les permita el desarrollo de los programas o

planes que están incluidos dentro de los mismos PRAE; lo que quiere decir, una completa configuración, solo que no se está cumpliendo a cabalidad dentro de las instituciones educativas del Tolima.

En sí, estos documentos contienen una introducción, justificación, planteamiento y descripción del problema, objetivos, algunas veces un marco teórico, un marco conceptual y un marco legal, una metodología en la que diseña un cronograma o plan de acción, donde se exige al final anexar a estos, las evidencias correspondientes al año en curso. Significa, una estructura amplia que abre el espacio para la incorporación de verdaderas y significativas realidades contextualizadas en problemas ambientales, solo que existe un desconocimiento en cuanto a su organización por institución y, por ende, no cumple su propósito principal.

De esta forma, surge un conjunto de causas que permite una mayor claridad sobre el problema existente en estas entidades educativas oficiales que se encuentran en el Tolima, dentro de los principales elementos causales del problema se encuentra el desconocimiento por parte de los docentes sobre los componentes constitutivos de los PRAE; asimismo, una cultura reduccionista sobre el ambiente, la educación ambiental y los propios problemas ambientales a los cuales se les resta importancia ante el desconocimiento de sus esencia y finalidad.

También figura dentro de las causas, las propuestas educativas sin el hilo conductor correspondiente con acciones proambientales de poco impacto o sencillamente sin mayor significado; lo cual indica, que la suma de estas características causales permitió a la investigadora precisar con mayor atención la situación problematizadora. Con relación a esta mirada, es importante asociar la opinión de Arias, et al. (2024) quienes afirmaron que:

El diseño e implementación de PRAE en los centros de educación del país como instrumento para desarrollar la educación ambiental se centra en permitir el abordaje de las inquietudes y problemáticas ambientales desde un contexto muy particular o local, permitiendo la reflexión crítica de las cuestiones ambientales desde el propio territorio que las enfrenta. (p. 11456)

Esto da cuenta, de su importancia y trascendencia para avanzar desde lo

pedagógico en busca de alternativas.

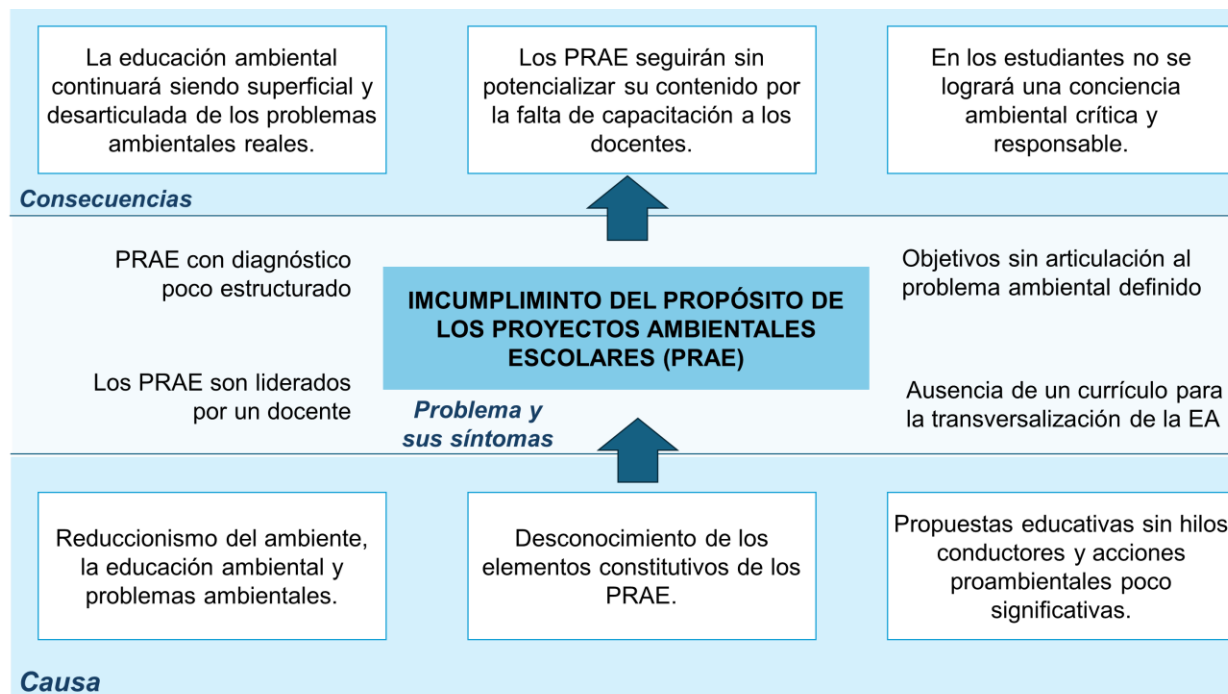
Por otra parte, se destacan una serie de consecuencias que hacen parte de la realidad estudiada; la educación ambiental seguirá siendo superficial sin abarcar las verdaderas realidades desarticulada de los reales problemas ambientales, los PRAE continuaran sin mayor efecto son escasa fortaleza de sus contenidos ante la falta de capacitación de los docentes como encargados y responsables de llevar adelante dicho proyecto. Se hace aún más compleja la tarea, de formar en los estudiantes una conciencia ambientalista con sentido crítico y responsable.

En tal sentido, este cúmulo de causas y consecuencias conllevan a la situación problematizadora antes descrita, donde se destacan las deficiencias respecto al diagnóstico, elaboración y ejecución del PRAE frente a los problemas ambientales que circundan en las instituciones educativas oficiales del Tolima; es preciso indicar lo contemplado por Tréllez (2006), en el que menciona que “la educación ambiental debe orientarse hacia la articulación de manera equilibrada de los elementos sociales y naturales, con enfoque sistémico e interdisciplinario, hacia la complejidad y la construcción del saber ambiental” (p. 80). De ahí, la importancia de articular criterios y elementos asociados al PRAE para ser vinculados a la realidad socioambiental abordada.

Lo cual indica, la importancia de la temática abordada pues responde a una realidad ambiental global ante la preocupante situación que vive la humanidad por el continuo y acelerado deterioro de la naturaleza y sus recursos; asimismo, tal situación tiene una repercusión significativa en la sociedad colombiana; en este caso en particular implicaciones en el contexto socioeducativo de la región del Tolima. A partir de esta idea, se relaciona en la siguiente figura cada uno de los componentes antes mencionados con relación a las causas y consecuencias que han conducido a la situación problema dentro de las entidades educativas oficiales que se sitúan en el escenario antes mencionado.

Figura 1

Aspectos claves de la delimitación del problema de investigación



Nota. Elaboración propia

Con base al contenido de la figura anterior, se puede categorizar tres (3) aspectos que estructuran la definición del problema; el primero desde lo disciplinar, ya que se evidencia una falencia conceptual propias del campo de conocimiento de la EA que tienen los docentes dinamizadores ambientales, el segundo desde lo didáctico, ya que las propuestas no tienen una estructura didáctica articuladora y coherente en la ejecución de las estrategias planeadas. El tercero desde lo pedagógico, porque existe un desconocimiento de la estructura de los PRAE y sus fundamentos teóricos.

Se puede precisar, que los docentes dinamizadores ambientales presentan un reduccionismo del proceder de la EA desde los PRAE y el definir un problema ambiental; los PRAE, los cuales fueron objeto de revisión para la precomprensión del objeto de estudio, mostraron una educación para la gestión del ambiente sin objetivos de cambio real a través de campañas etiquetadas como sensibilización o concienciación, las estrategias educativas propuestas en estos PRAE promueven una participación

mediática de los estudiantes en momentos específico del año escolar.

De acuerdo con lo que se ha expuesto, se puede concluir que existe una tendencia aparente de construir los PRAE desde una visión reduccionista y atomizadora de abordar la enseñanza de la EA, siendo los ejes articuladores de las propuestas, temas mediáticos que no incitan al cuestionamiento de la crisis planetaria e induzcan a considerar otras formas de habitar el planeta. En ocasiones, las actividades diseñadas no responden a la aparente fundamentación teórica que llegan a mencionarse en los proyectos; por lo tanto, existe una distinción que se aleja lo teórico de lo práctico, y sumado esto, la desarticulación entre la normativa sobre la EA y su aplicabilidad en las escuelas.

Luego del amplio recorrido por el planteamiento del problema, surge las interrogantes en coherencia con lo contemplado en cada uno de los objetivos trazados ¿Cómo se logra develar los PRAE de las instituciones educativas seleccionadas con experiencias significativas en el Tolima, con relación a las directrices nacionales para la construcción de los PRAE? ¿De qué manera se puede interpretar los significados de la sistematización de las experiencias significativas de los dinamizadores ambientales, en torno a la implementación de los PRAE? ¿Por qué es importante derivar fundamentos teóricos como base de la resignificación de los PRAE, a partir de la comprensión de los significados de las experiencias significativas de los docentes dinamizadores ambientales?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Generar fundamentos teóricos como base de la resignificación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia, derivado de la comprensión sobre los significados interpretados de las sistematizaciones de experiencias significativas de los docentes dinamizadores ambientales en el departamento del Tolima.

Objetivos específicos

1. Develar los significados contruidos por dinamizadores ambientales en el marco de los PRAE en instituciones educativas con experiencia significativa del Tolima.
2. Interpretar los significados de las experiencias significativas de los dinamizadores ambientales desde la sistematización de los PRAE del Tolima.
3. Derivar fundamentos teóricos como base de la resignificación de los PRAE, a partir de la comprensión de los significados de las experiencias significativas de los docentes dinamizadores ambientales.

Justificación e importancia de la investigación

Ante la trascendencia del tema abordado en la investigación, surge la importancia de destacar el ¿Por qué? de la investigación, que se centra en la imperiosa necesidad de incorporar dentro de la formación integral de los estudiantes en los diversos grados de las instituciones educativas oficiales de la región del Tolima; el PRAE como estrategia pedagógica de apoyo para impulsar la EA y, al mismo tiempo, orientar la formación de una consciencia ambientalista, que permita a los estudiantes asumir un sentido crítico y reflexivo frente a los problemas ambientales a nivel mundial y sus implicaciones tanto el contexto escolar, como en las diversas comunidades que circundan a estas entidades.

Tomando en cuenta, la realidad global donde existe un desajuste climático producto del deterioro progresivo del ambiente con un impacto significativo en contextos locales dentro de la geografía colombiana; es precisamente allí, donde cobra vigencia y connotación la formación educativa bajo una orientación ambiental. Se trata de una responsabilidad compartida entre el Estado colombiano, las autoridades educativas representadas por el MEN, las instituciones escolares oficiales del Tolima, los directivos, docentes dinamizadores y profesores de las distintas áreas del conocimiento; en su conjunto deben trabajar para garantizar, por un lado, resolver problemas ambientales del territorio; de otra parte, conseguir en los estudiantes una conciencia clara frente a la problemática mundial desde una perspectiva glocal.

Con respecto al ¿Para qué? del desarrollo del proceso investigativo, la autora de la tesis doctoral busca profundizar en las diversas percepciones y conocer de forma más precisa aquello que conocen, viven y siente tanto los docentes dinamizadores como los expertos con relación al PRAE, como apoyo para impulsar la EA, en lo comprendido que las políticas y lineamientos ministeriales reposan allí, solo que al PRAE no se le está concediendo la connotación que realmente represente en medio de una realidad global que da cuenta del desajuste ambiental donde la EA se transforma en un símbolo de esperanza para alcanzar los objetivos previstos en el PRAE.

Sin embargo, los PRAE han quedado limitados en su potencial que puedan alcanzara través de la transversalización e interdisciplinariedad de la EA, en un currículo flexibilizado hacia el tratamiento de los problemas ambientales del contexto escolar, por lo que su implementación ha sido fragmentada y su impacto no ha trascendido a las comunidades como la Política Nacional de Educación Ambiental lo había proyectado (Espinosa y Castaño, 2022; Henao y Sánchez, 2019). La falta de la formación docente por parte de las mismas instituciones educativas como los entes gubernamentales; han incidido para que estos proyectos no respondan a los desafíos socioambientales de la actualidad.

En cuanto a la justificación práctica, es fundamental ante el aporte pedagógico y social que puede surgir a partir de la formación integral de los estudiantes, es lograr, canalizar a través de la mediación de los docentes la búsqueda de alternativas para la solución de problemas ambientales que afectan la cotidianidad de los estudiantes y sus familias, puesto que desde un factor practico el PRAE permite trascender de la realidad escolar. Además, la posibilidad de consolidar en los escolares una conciencia ambientalista que les permita tomar acciones reflexivas y críticas frente a la realidad ambiental mundial y las consecuencias locales.

Además, porque generó orientaciones específicas tanto conceptuales como pedagógicas dirigidas a los docentes colombianos para la construcción de los PRAE; quienes recurrentemente muestran un interés desmedido por tratar los efectos del problema ambiental y no ahondan en sus causas, y así, establecer los objetivos de

enseñanza-aprendizaje acorde con los objetivos de la EA centrados a educar para el cambio climático. Con el fin de que los dinamizadores ambientales puedan proponer actividades pedagógicas más acorde a lo planteado en la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), superando el accionar proambientalista en las escuelas, el cual ha predominado durante tantos años.

Con relación a los elementos justificables a partir de lo teórico, es preciso indicar que desde el objetivo general se logró fundamentos teóricos enmarcados en el objeto de estudio y los sub temas más relevantes; de ahí, que la teorización sobre los PRAE como instrumento para la formación de una ciudadanía ambiental, donde se alcanzó a destacar que la educación no sea encasillada como un espacio de transmisión de información, sino que sea ese espacio en el que se promueve el pensamiento crítico, la acción colectiva y la resignificación de las relaciones entre la escuela, el entorno natural y la sociedad.

De tal manera, se buscar repensar el rol que asumen las instituciones hacia la comunidad para proponer elementos teóricos que le permitan a los docentes dinamizadores ambientales enfocarse en modelos de intervención que trasciendan de lo instrumental hacia cambios en el pensar y actuar enmarcados desde la sustentabilidad. Es así, que con esta investigación permitió generar esos fundamentos teóricos para resignificar los PRAE, a partir de los significados que emergen de la interpretación del accionar pedagógico y didáctico fundamentado, desde lo disciplinar de la EA que tienen los docentes dinamizadores ambientales en Colombia, taxativamente en el departamento del Tolima.

Es de destacar, la justificación dentro de lo metodológico por la trascendencia al vincular el paradigma interpretativo que permitió a la investigadora una mirada amplia y con ello profundizar en el sentir y los comportamientos humano, gracias a la orientación del enfoque cualitativo que se apoyó al mismo tiempo en el método hermenéutico con conllevó a una extensa interpretación de las diversas realidades develadas; puesto que la técnica de la entrevista semiestructurada condujo al abordaje de los informantes clave, lo cual admitió la aplicación de un guion de preguntas, de donde surgió un conjunto de

narrativas que develaron diversas situaciones reales.

Acorde con el objeto de estudio, representado este en las orientaciones metodológicas para la elaboración y ejecución de los Proyectos Ambientales Escolares con base a los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, desde la recopilación de la información de los significados de las interpretaciones dadas de las vivencias de los docentes dinamizadores ambientales. Estos aportes ayudaron, a entender la necesidad de reflexionar para luego tomar acciones por parte de los docentes que les permita de una u otra forma apropiarse de los PRAE como una herramienta transformadora en los territorios.

Para cerrar este apartado, se relaciona la justificación a partir de la línea de Investigación: Educación, Ambiente y Desarrollo que conlleva a proyectar una cultura más ambiental ante un mundo con diversidad de situaciones ambientales que afectan la vida de las personas. Es así, como la tesis doctoral permite de un lado conectar las realidades socioambientales con la labor práctica de los docentes, por tanto, la línea se convierte en un espacio para compartir de experiencias investigativas bajo temas semejantes a lo desarrollado en la presente investigación; al mismo tiempo, un medio de difusión de los hallazgos y los nuevos fundamentos teóricos.

SECCIÓN II

MARCO DE REFERENCIA

A partir del planteamiento de la primera sección, la investigadora inició su construcción de la precomprensión sobre el objeto de estudio, que estaría enmarcado en la enseñanza a la educación ambiental (EA), puntualmente, en el caso de Colombia sobre los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Durante esta nueva sección, ella realizó una revisión hermenéutica del objeto de estudio desde un horizonte histórico y cultural existente. En ese orden de ideas, a continuación, se expone los trabajos de investigación a nivel doctoral que tienen relación al tema que es de interés. Adicional a esto, se presenta el desarrollo histórico que ha tenido este tema a lo largo de las últimas décadas, analizando la evolución de su concepto, como también, las bases de sus referentes paradigmáticos. También se hace un abordaje de los referentes teóricos y los referentes legales que sustentan la siguiente intención investigativa.

Antecedentes

Dentro de esta importante sección, se establece de forma amplia las bases teóricas que implica asociar los cimientos conceptuales y teóricos que le dan soporte y rigurosidad a la tesis; a partir, de una extensa revisión bibliográfica apoyada en la mirada analítica sistemática con carácter crítico, se trata de una integración de elementos que conllevan a la comprender el fenómeno, explicar el problema y validar nuevos conocimientos. Dentro de esta integración, se asumen los antecedentes caracterizados en investigaciones previas relacionadas al objeto de estudio, para efectos de la tesis se adoptaron referentes en los contextos nacional e internacional.

Referentes nacionales

La tesis doctoral de Angulo (2025) "Constructo teórico educativo desde el

paradigma biocéntrico para fomentar la conciencia ambiental en las instituciones educativas en Colombia”. Su estudio se desarrolló desde paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo y un método fenomenológico hermenéutico, en el departamento de Córdoba en un municipio y se tuvo como informantes clave a docente a quienes se les aplicó entrevista a profundidad. La intención desde su objetivo: generar un constructo teórico educativo en el que se fomente la conciencia ambiental, aspectos en el que converge con la tesis anteriormente estudiada, que también le da bastante interés a la conciencia ambiental.

Dentro de los hallazgos que encontró el autor, evidencia la necesidad de trascender los enfoques tradicionales en la EA, a lo que él estructuró un discurso teórico enfocado al cuestionamiento del enfoque antropocentrista dominante de la sociedad promovido en las instituciones educativas hacia uno biocentrista en el que la educación ambiental es transformadora, ética y participativa. El aporte de esta tesis está en la estructura de su instrumento de investigación y el proceder para el tratamiento de la información, ya que toma elementos hermenéuticos y menciona a Hans-Georg Gadamer como referente en su método.

En ese mismo año se publicó la tesis de Torres (2024) denominada “Constructos teóricos sobre la formación de la conciencia ambiental desde la perspectiva del pensamiento complejo”. Ella se había planteó como objetivo principal generar constructos teóricos sobre la formación de la conciencia ambiental en estudiantes y docentes de una institución educativa en el municipio de Enciso, en el departamento de Santander. El desarrollo de dicha investigación fue a través de un enfoque cualitativo desde un paradigma interpretativo, adoptando el método etnográfico. Lo que permitió reconocer la conciencia ambiental desde el imaginario social de los participantes, buscando la contribución del bienestar social, educativo y afectivo de la comunidad. Se aplicaron técnicas como la observación de clase y entrevistas a docentes, utilizando como instrumentos el guion de observación y el guion de entrevista, respectivamente.

Dentro de los hallazgos encontrados, estuvo la limitada concepción que tienen tanto los docentes como los estudiantes y padres de familia en torno a la educación

ambiental, por lo que, las prácticas educativas que se estudiaron eran poco articuladas al currículo, lo que ha llevado a considerar un bajo nivel de conciencia ambiental en los diferentes miembros de la comunidad educativa que hicieron parte de este estudio. En este punto la autora resaltó la necesidad de subsanar el reduccionismo existente sobre la educación ambiental. Ante ello, se cree pertinente que dentro de los referentes teóricos de esta tesis se aborde qué los conceptos se adoptan sobre ambiente, educación ambiental y problemas ambientales, y se valida de igual manera, el considerar incluir el referente historiográfico sobre la educación ambiental.

Desde el análisis de la información recopilada surgieron categorías claves como el ambiente, la conciencia ambiental desde el pensamiento complejo, políticas educativas, competencias ambientales, estrategias metodológicas y participación comunitaria. A partir de dichas categorías, es que se consolidó su constructo teórico en el que explicó la conciencia ambiental como un proceso dinámico, el cual está determinado por otras dimensiones tanto emocionales, éticas, cognitivas y sociales. Este aspecto retoma la idea de que en el marco de referencia teórica se debe abordar la significación de la conciencia ambiental. Este estudio tiene especial pertenencia con la presente investigación, en cuanto la formación hacia una conciencia ambiental en los contextos escolares un aspecto clave que tiene que incorporarse a la resignificación de los PRAE.

En el municipio Magangué en el departamento de Bolívar, escrita por Taborda (2024), quien la tituló “Modelo teórico metodológico para la concienciación ambiental hacia el desarrollo sostenible”. Por lo tanto, el objetivo principal fue generar dicho modelo teórico-metodológico para la concienciación ambiental de los docentes del municipio. El desarrollo de su investigación se sustentó desde el paradigma interpretativo bajo un enfoque cualitativo y Teoría fundamentada. Por consiguiente, se propuso como técnicas de investigación la observación, la entrevista y el análisis de contenido; la autora consideró pertinente, una selección distintiva de los docentes que participaron de su propuesta teniendo como criterio sus conocimientos y vinculación en el desarrollo de propuestas de educación ambiental.

En los hallazgos se evidenció que los participantes tenían una baja apropiación del enfoque ambiental dentro de su quehacer educativo, y sumado a ello, existe una fragmentación curricular con relación a la educación ambiental; es de recordar que esto último fue también precisado en investigaciones anteriores. Dentro del trabajo que realizó se llevó adelante la revisión del PRAE y el PEI, en estos se visualizó que no hay una política clara de la articulación del PRAE en el PEI, además, está que los participantes presentaron un desconocimiento sobre el proceder de la educación ambiental desde un marco legal.

Desde las voces de los docentes participantes de esta investigación emergieron categorías como: la educación ambiental, la conciencia ambiental, el desarrollo sostenible, la transversalización y los PRAE, a partir de estas categorías, el investigador comenzó a estructurar su modelo teórico y pedagógico que busca fortalecer la capacidad para generar acciones pedagógicas sostenibles desde los contextos escolares. En cuanto al aporte que tiene esta investigación a la presente intención investigativa, es la necesidad de resignificar los procesos de educación ambiental que se suscitan en las escuelas a través de los PRAE, además, del constructo teórico que permitirá hacer una triangulación con los significados generados en el desarrollo de la esta investigación.

Flórez (2023), quien llevó a cabo una investigación en el departamento del Tolima, propiamente en Ibagué. “Cambios en el modelo de enseñanza de la educación ambiental en el segundo nivel de educación básica secundaria”. Su investigación doctoral se marcó desde un enfoque cualitativo desde una investigación acción y estudio de caso. Se aplicaron diferentes técnicas como cuestionarios, entrevistas, un programa de clase o ruta de clase, la observación de la clase, la sistematización de las experiencias de clase y los grupos focales.

La información recopilada en la aplicación de estas técnicas de investigación le permitió estructurar una propuesta para el proceder en los contenidos ambientales focalizado a cuatro preguntas: ¿Por qué enseñar?, ¿Qué enseñar?, ¿Cómo enseñar? y ¿Cómo evaluar lo enseñado? La autora toma elementos teóricos en el que reconoce el reduccionismo de la educación ambiental y su proceder en la enseñanza. Las

discusiones que da en el desarrollo de su propuesta son elementos trascendentales que orientan en la estructura del referente teórico de esta propuesta.

En todas las tesis doctorales, se estableció la existe tendencia marcada hacia el reduccionismo de la EA, no solamente a nivel conceptual sino metodológico. En el planteamiento de las actividades en el marco de la enseñanza de este campo. Adicionalmente, estos proyectos doctorales en su mayoría reconocen la importancia de materializar a una verdadera transversalización de la educación ambiental, pues mencionan que los problemas ambientales deben ser reconocidos a través de la visión de complejidad. Varios de los trabajos revisado incluyeron la conciencia ambiental o las dimensiones de la conciencia ambiental, siendo elemento teórico que debe ser profundizado.

La tesis de Celis (2023) realizada en el Norte de Santander “Enseñanza a la educación ambiental a partir de la representación sociales de los integrantes del Proyecto Ambiental Escolar”. El objetivo fue: generar fundamentos teóricos que permitieran el fortalecimiento de la EA mediante las representaciones sociales con la participación de los integrantes del PRAE, por lo que sus informantes clave en gran medida fueron los estudiantes de una institución educativa en Gramalote. Sin embargo, incluyo en su investigación un docente, un padre de familia y un funcionario de la municipalidad.

Se realizó a través de un enfoque cualitativo desde el paradigma interpretativo, aplicando el método de interaccionismo simbólico. Para el desarrollo de las entrevistas que fue una de las técnicas cruciales de esta investigación, organizó unas unidades temáticas para posteriormente establecer unas categorías y subcategorías. En esta organización de codificación, es de interés en el proceder en el tratamiento de la información que se espera recopilar, en la sección de metodología se ampliará esta idea, la cual ya se da por sentado que se adoptará en esta investigación.

En Cúcuta, se desarrolló una tesis por Díaz (2023) “Concepciones pedagógicas de los docentes de Educación ambiental de básica primaria desde la perspectiva explicativa de Edgar Morín” Ella buscó generar fundamentos teóricos derivados de las concepciones pedagógicas de los profesores de EA, por lo que, su estudio se fundamentó desde un

enfoque cualitativo a través de un método de investigación fenomenológica, tomando como informantes clave, los docentes, a quienes ella les aplicó una entrevista.

Dentro de los hallazgos, se evidenció la preexistencia de un enfoque tradicional en el proceder de la enseñanza a la educación ambiental, focalizado a que haya una transmisión de contenidos, lo que implica que no se promueven los estudiantes la capacidad de abordar los problemas socioambientales propios de los entornos educativos desde una perspectiva de complejidad. Esto se tradujo en la existe necesidad de que se debe transformar las prácticas pedagógicas hacía la formación en valores mediante estrategias de contextualización e interdisciplinariedad. Los aportes de esta tesis para el presente trabajo están focalizados al enfoque teórico y metodológico, que conecta hacia la resignificación de los PRAE desde una perspectiva de complejidad e integralidad.

En este mismo año, fue publicado la tesis de Gutiérrez (2023), titulada “Modelo teórico pedagógico para la construcción colectiva de valores ambientales”. El objetivo de su investigación fue generar un modelo teórico y pedagógico que permitiera la construcción colectiva de valores ambientales en una institución educativa en Yopal, Casanare. Sustentado desde un paradigma sociocrítico desde las fases del método de investigación-acción-participante, adoptando un enfoque cualitativo, teniendo como informantes clave a los docentes, estudiantes, directivos y líderes ambientales que hacían parte del escenario de investigación.

Algo distintivo dentro del proceso metodológico estuvo en la comparación con las tesis anteriores, es que ella puntualiza que en su proceder investigativo iba sistematizar las experiencias, aspecto que le fue dando horizonte y replantear el objetivo general de la presente investigación, ya que se pensaba resignificar pero no era claro el objeto tangible hacia esa resignificación, en tal sentido, se consolida la idea que la resignificación se da a partir de la sistematización de las experiencias significativas de los docentes dinamizadores ambientales.

En cuanto a la codificación de la información, agrupó veinticuatro (24) códigos dentro de unas dimensiones, y así mismo, estas fueron identificadas en una

subcategorías y categorías específicas. Es de interés de la tesista el contenido abordado en la subcategoría de Proyectos Ambientales Escolares, y también, en la construcción colectiva de los PRAE para las discusiones de los resultados que se obtendrán del presente estudio. En cuanto los hallazgos, presentó la necesidad de una educación ambiental que forme en valores a partir de una perspectiva territorial, participativa y transformadora, aspectos que se visualizan abordar en el referente teórico de esta tesis.

Otra investigación que se desarrolló en ese año fue la de Hernández (2023), titulada “Currículo por competencias para la didáctica de la educación ambiental en tiempos de complejos”. El propósito que se trazó para esta investigación fue generar una aproximación teórica para la ambientalización curricular a través de competencias en instituciones educativas tanto urbanas como rurales en un municipio del Norte del Santander. Adoptó para su proceder investigativo un paradigma interpretativo con un enfoque cualitativo desde el método fenomenológico, que le permitió estudiar las prácticas, la visión curricular, competencias docentes y estrategias didácticas relacionadas en el proceso de la enseñanza de la educación ambiental en contextos propios de post pandemia.

Para el análisis de su estudio, utilizó técnicas como la entrevista, el análisis documental y la observación. Ante esto último, es de precisar, que ya se ha manifestado a través de esta revisión de antecedentes tanto internacionales como nacionales, el interés de proceder hacia una entrevista principalmente semiestructurada, pero al conocer el trabajo realizado por Hernández (2023), se consolida la idea de diseñar una matriz propia para el análisis de los contenidos institucionales, específicamente, de los PRAE.

En cuanto a los hallazgos, mostró que las instituciones que participaron de este estudio tienen un currículo fragmentado, en el que prácticamente no hay una articulación entre las competencias ambientales, los contenidos curriculares y las estrategias pedagógicas y didácticas desarrolladas por los docentes. Nuevamente, se insiste, la escasa formación docente en el campo de la educación ambiental, lo que posibilita la promoción de una conciencia ambiental que trascienda a la estructura del currículo

formal, a través de la lectura de las realidades socioculturales de los territorios. Este aspecto confirma el vacío en la selección de los informantes clave tomando peso investigativo, el hacer una selección minuciosa de los participantes para comenzar a tomar elementos teóricos distintivos a los expuesto anteriormente.

Dicho lo anterior, se inicia con la tesis de Gómez (2021) titulada “Hacia una cultura ambiental para el fortalecimiento de la relación hombre-naturaleza-sociedad desde la enseñanza de la educación ambiental”. En esta, ella se propuso como objetivo generar una aproximación teórica sobre la cultura ambiental desde la enseñanza de la EA en una institución educativa en el César. Para el desarrollo de su propuesta adoptó un enfoque cualitativo desde un paradigma interpretativo, aplicando un método fenomenológico, y para la recolección de la información, usó una entrevista semiestructurada.

Entre los hallazgos encontrados estuvo que existe una limitada apropiación por parte de los miembros de la comunidad educativa en general frente a los problemas ambientales del territorio, además, visualizó que la educación ambiental que se impartía en la institución que fue escenario de estudio, se hallaba fragmentada y anclada a prácticas tradicionales, por lo que la ambientalización curricular prácticamente no se evidenció. En cuanto la organización de la información para la teorización, emergieron categorías como la construcción de la cultura ambiental, la formación docente en educación ambiental y la enseñanza transversal.

Lo expuesto anteriormente es un fundamento teórico que permite consolidar esa preconcepción que realiza la investigadora sobre los PRAE en Colombia, los cuales se enfrentan un desafío en la construcción de una cultura ambiental ante un sistema que ignora la crisis climática. Por ello, es de rescatar que, desde la propuesta de Gómez (2021), las dimensiones de sociedad, cultura y pedagogía; se deben incorporar en esta tesis para la resignificación de los PRAE. Y finalmente, con este trabajo se confirma que puede llevar a ser muy oportuno, el uso de la entrevista semiestructurada.

El trabajo de Mogollón (2021) “La acción del docente en el Proyecto Ambiental Escolar en Colombia desde las perspectivas de los actores educativos. Una propuesta para su transformación”, por lo que el objetivo principal de esta fue generar aportes

teóricos de la acción docente en el Proyecto Ambiental Escolar en educación básica y media en una Institución Educativa en el Norte de Santander. Esta propuesta se basó en enfoque cualitativo, paradigma interpretativo y el método fenomenológico, aplicando como técnica de investigación central la entrevista semiestructurada, aplicada a docentes, directivos y un padre de familia.

Se apoyó del software ATLAS. Ti para codificar, categorizar e interpretar el discurso expuesto por los participantes, lo que abre la ´posibilidad que, para la presente tesis, se haga uso de este mismo instrumento de análisis. Con relación específica a los hallazgos de datos por Mogollón (2021), se exalta que ella puntualizó que las acciones pedagógicas que se estructurada desde los PRAE privilegian contenidos desde la ciencia naturales, además, las actividades no tenían una relación entre lo teórico y lo práctico, y también agregó, que había poca reflexión crítica sobre los problemas ambientales locales.

El proceder del educador ambiental confirma lo expuesto en los resultados preliminares que la autora de la presente tesis presentó en la Sección I de este documento, como proceso inaugural de su precomprensión del objeto de estudio, y a la vez, toma gran valor la intención de que los informantes clave deben estar focalizados a ser docentes que tengan una previa formación en educación ambiental y experiencia en la elaboración y ejecución de proyectos ambientales.

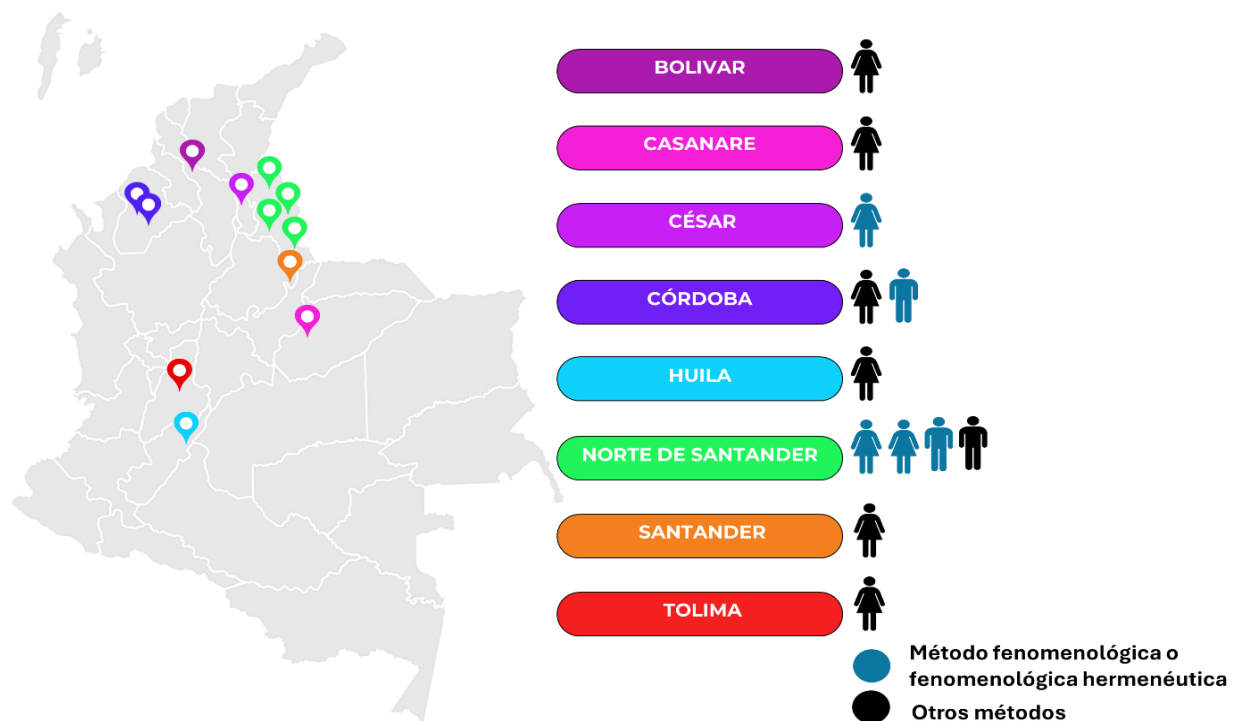
Cruz (2020) titulada “Lineamientos para la resignificación de la educación ambiental en las instituciones educativas públicas de la ciudad de Neiva-Huila, con enfoque de identidad con el territorio y articulación de la escuela con el entorno regional”. Este trabajo de investigación doctoral buscó hacer un análisis de los imaginarios de los participantes sobre el ambiente, el territorio y la EA. Se identificó que su proceder estuvo marcado desde una perspectiva cualitativa a través de un enfoque interpretativo mediante un paradigma crítico social. Los aportes de este estudio se convirtieron en referentes de las políticas públicas según lo expuesto por ella.

La EA como el enfoque de identidad territorial y las directrices para la resignificación de la EA son algunos de los lineamientos propuestos, los cuales tienen

elementos teóricos que serán fundamentales para el desarrollo de la discusión en el análisis de los resultados de esta intención investigativa. Su propuesta al igual que esta intención investigativa, se fundamentó en los principios del Pensamiento Ambiental Latinoamericano, pero se diferencia en la definición de informantes clave, pues incluye funcionarios a parte de los docentes que eran los integrantes del Comités Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA) del departamento del Huila, de igual manera, a los rectores de las instituciones educativas.

Figura 2

Ubicación geográfica de las tesis nacionales referenciadas



Nota. Elaboración propia

Referentes Internacionales

Inicia con una tesis de Guerrero (2023) publicó la tesis “Grado de alfabetización ambiental de los futuros maestros y maestras en la formación en ciencias. Una perspectiva decrecentista”. Ella se basó desde un enfoque mixto con preponderancia

cualitativa mediante un paradigma interpretativo de modalidad descriptiva para su investigación. Su trabajo se centró en explorar el grado de alfabetización ambiental de los docentes en formación en educación infantil y primaria, teniendo en cuenta diferentes categorías: la primera fue sobre conocimientos y habilidades; la segunda, actitudes y emociones; y la tercera, comportamientos. Para esto, utilizó un Cuestionario de Dimensiones Ambientales aplicado a los docentes participantes para medir su nivel de alfabetización, y también, los diarios de reflexión escritos por los mismos docentes que participaron de su investigación y quienes hicieron parte de su propuesta de formación ambiental desarrollada bajo el objeto didáctico del huerto escolar.

Este trabajo permitió establecer reflexiones desde las perspectivas de los conocimiento y vivencias de los docentes, evidenciando la importancia de generar propuestas educativas contextualizadas desde los problemas socioambientales. Puntualmente, este estudio es de gran interés para la presente investigación porque diseñó un modelo de formación ambiental en el que se debe incorporar, no solo la interacción con el contexto, sino que debe existir un diálogo de saberes para que puedan contribuir a una resignificación de las prácticas educativas. En ese orden, sus aportes teóricos dan elementos de discusión sobre las estrategias didácticas para proceder en la enseñanza de la educación ambiental.

No solo es oportuno tener una visión de la enseñanza de la EA en Europa, sino también estudios doctorales en América, por lo que la tesista de esta intención investigativa realizó una revisión de trabajos doctorales, principalmente en Latinoamérica. Se inicia la presentación con las tesis de Perú, siendo este país habla hispana donde se encontró más tesis, según la perspectiva de la investigadora bajo sus criterios de selección y pertenencia para este estudio a profundidad.

En la Universidad Autónoma de México por Peniche (2023). Su tesis tuvo como título “La educación ambiental como paradigma en la enseñanza de la ciencia naturales en el nivel de educación básica”. Él contrastó la información que se recopiló en una primera intervención formativa a docentes a finales del siglo pasado con una nueva información. Su investigación se fundamentó desde el enfoque cualitativo desde un

paradigma interpretativo, utilizando técnicas de observación y entrevistas a los docentes, quienes fueron sus principales informantes clave. Algo a destacar de esta investigación es que el autor no se focalizó a una sola institución, sino que su trabajo de investigación se marcó a abordar diferentes actores sociales de distintas instituciones educativas. Así pues, se sustenta el interés que hay de hacer un estudio a profundidad sobre las realidades educativas en la ambientalización curricular mediante los Proyectos Ambientales Escolares.

En cuanto a dos de tres las categorías analíticas que estructuran la teoría de también han sido abordada por otros autores, a quienes ya se les hizo el análisis en este apartado, que es la conceptualización de la educación ambiental y las estrategias pedagógicas y/o didácticas para la promoción de la enseñanza a la educación ambiental. Por lo tanto, con el cierre de esta revisión internacional, se confirma que es trascendental que dentro de las categorías de análisis que debe abordar la investigadora, debe incluir las concepciones que tienen los docentes dinamizadores ambientales de los Proyectos Ambientales Escolares en Colombia, incorporar sobre el ambiente, los problemas ambientales y el concepto en sí de los PRAE, puntualmente, como también, analizar desde lo pedagógico y didáctico la actuación educativa de los docentes, siendo clave esas categorías para la estructura de los instrumentos a diseñar.

De acuerdo con lo que se ha revisado, se puede establecer concluir que en el tema de la enseñanza la educación ambiental, hubo más número de tesis encontradas en España y Perú. Sin embargo, esto tiene una explicación en el modelo de divulgación científica a nivel doctoral que tienen estos dos países, por lo general, en España el reporte de las tesis se encuentra recopilado en la base de datos de portal bibliográfico *Dialnet*, y en el caso de Perú, están relacionadas en el banco digital de investigaciones *Alicia Concytec*. En cuanto a las otras investigaciones se realizó una búsqueda por *Scholar Google*.

Por otra parte, como se puede ver en la siguiente figura en la que se ubica geográficamente el desarrollo de las investigaciones revisadas, existe una tendencia a investigar la educación ambiental desde un enfoque cualitativo, pero se encontró dos (2)

tesis, específicamente en España, donde se abordó un enfoque mixto, aunque con ponderación cualitativa, en ambos casos. Dentro de las investigaciones revisadas dos de ellas adoptaron propiamente el método hermenéutico, siendo el más utilizado, seguido del estudio de casos.

Hurtado (2023), quien realizó una investigación durante su formación doctoral en la Universidad San Ignacio de Loyola, en titulada “Modelo de formación interpretativo ambiental para fortalecer las competencias en educación ambiental de docentes de educación secundaria”. El objetivo fue contribuir al fortalecimiento de competencias en EA de los docentes de secundaria a través de la aplicación de un modelo de formación continua. Los informantes clave para esta investigación fueron maestros de secundaria de una escuela pública. El enfoque que utilizó para el análisis de la información recopilada fue el cualitativo desde los métodos de la fenomenología y teoría fundamentada.

La información que recopiló la autora, la organizó desde dos categorías específicas: las competencias docentes en educación ambiental y el modelo de formación interpretativa ambiental. En la primera, reconoció que dentro de las competencias que se debe desarrollar el conocimiento, actitudes y valores hacia el cuidado y respeto por el ambiente. En cuanto a la segunda categoría, hace la descripción de las estrategias necesarias para el fortalecimiento de dichas competencias de los docentes. Estos constructos teóricos son elementales de contraste con los resultados que se harán a esta investigación. De igual manera, en cuanto lo metodológico, los instrumentos utilizados son un referente para la construcción de los propios.

Otra investigación desarrollada por Kvamme (2020), titulada “Revisiting Environmental Education through Bildung and the Concept of Historical Experience”, con el propósito de reconceptualizar la educación ambiental a partir de las experiencias de los estudiantes del grado décimo, docentes y directivos. Fue un estudio cualitativo con un método de hermenéutica crítica desde los postulados de Hans-Georg Gadamer y Paul Ricoeur. Se exploraron las experiencias y perspectivas de la educación moral, especialmente, con relación a los valores éticos y ambientales de los estudiantes. En el

caso de los docentes, se buscó entender cómo se integraban y recontextualizaban los valores éticos ambientales desde su práctica educativa. En el caso de las directivas, se buscó analizar como las políticas educativas nacionales influye para promover, desde su rol, la implementación de estos valores en el aula.

Entre los planteamientos, la educación ambiental debe trascender de su información ecológica tradicional hacia procesos formativos, en el que se busque interpretar la relación del ser humano con la naturaleza mediante las experiencias históricas compartidas. En este punto se hace reconocimiento del estancamiento conceptual y didáctico de la EA. Por lo tanto, el discurso de Kvamme (2020) tiene elementos que aportan a la presente investigación, tanto en lo teórico como lo metodológico, frente a este último, es porque no solo valida la pretensión de fundamentar la investigación desde lo hermenéutico, sino la importancia incorporar las experiencias vividas como fuente de información para la comprensión profunda de la EA, además, de documentación legal.

Desde España en la universidad de Santiago de Compostela, con autoría de Riveiro (2021). Ella llevó a cabo una investigación doctoral titulada "A materia de paisaxe e sustentabilidade en aulas de secundaria: observación y reflexión crítica desde un modelo alternativo". El propósito analizar el desarrollo de la asignatura paisaje y sostenibilidad, la cual se había proyectado como un instrumento para el fortalecimiento de la conciencia ambiental, social y crítica de los estudiantes de secundaria, a través de la implementación de un enfoque de Educación basado en la Territorialidad y Educación Patrimonial.

Por consiguiente, la investigación se basó en un enfoque cualitativo mediante el método de etnografía, enfatizando, la observación participante como técnica central de investigación aplicada a tres instituciones en la región de Galicia, en España, pero también incluyó, la entrevista y los cuestionarios. Treinta y ocho (38) profesores fueron entrevistados y desarrollaron encuestas cerradas. Setenta (70) estudiantes respondieron cuestionarios semiabiertos. El proceder metodológico induce a la autora de la presente interrogarse sobre la entrevista como técnica central para el análisis de la información a

recopilar. Además, que el constructo teórico de Riveiro (2021) tiene elementos de discusión en torno al modelo educativo hacia una educación ambiental desde la sostenibilidad arraigada al territorio.

El otro trabajo doctoral en Perú fue el que realizó Vargas (2021) en esta misma universidad, el cual denominó “Los valores como principio para fomentar la educación ambiental en la praxis pedagógica en docentes del nivel de secundario”, y estableció como objetivo analizar los valores y la educación ambiental de los docentes de una institución educativa específica de esta república. Se basó en un enfoque de investigación cualitativa mediante un método de estudio de multicaso, en el que se hicieron entrevistas orientadas con un cuestionario para recopilar información de los docentes participantes acerca de la sensibilidad y conciencia ambiental tanto en su entorno personal como profesional.

Se limitó en el análisis de las categorías de los valores y la educación ambiental. Cada una de las subcategorías que emergen de estas categorías contribuyeron a la comprensión sobre el actuar del docente en la enseñanza de la educación ambiental, a lo que afirmó, que los docentes si buscan promover en sus aulas valores ambientales como lo es la seguridad con la naturaleza, el respeto por la vida y la responsabilidad intergeneracional. Sin embargo, exaltó, que aún hay una resistencia y un conocimiento parcial en algunos docentes sobre los principios rectorales de la educación ambiental.

Aunque en su estudio no menciona que se haya fundamentado desde la hermenéutica, buscó construir su fundamento teórico a partir de las interpretaciones de las experiencias educativas de los docentes. Siendo esto un aspecto clave, que nuevamente reitera, que para la construcción sobre la enseñanza de la educación ambiental se deben incluir a los docentes y analizar sus experiencias. De igual manera, los elementos teóricos que Vargas expone son un referente para discutir los principios que abarca la educación ambiental hacia la promoción de valores y una cultura ambientalmente crítica.

Continuando con la revisión de tesis internacionales, se procede a mencionar la tesis de Arias (2021) desarrollada en Chile en el marco de su doctorado en educación en

la Universidad Autónoma de Barcelona. Su trabajo tuvo como título “Ambientalización de la epistemología docente mediante un taller formativo”. El trabajo propuesto estuvo marcado desde un enfoque cualitativo a partir de un paradigma constructivista desde un método de estudio de caso.

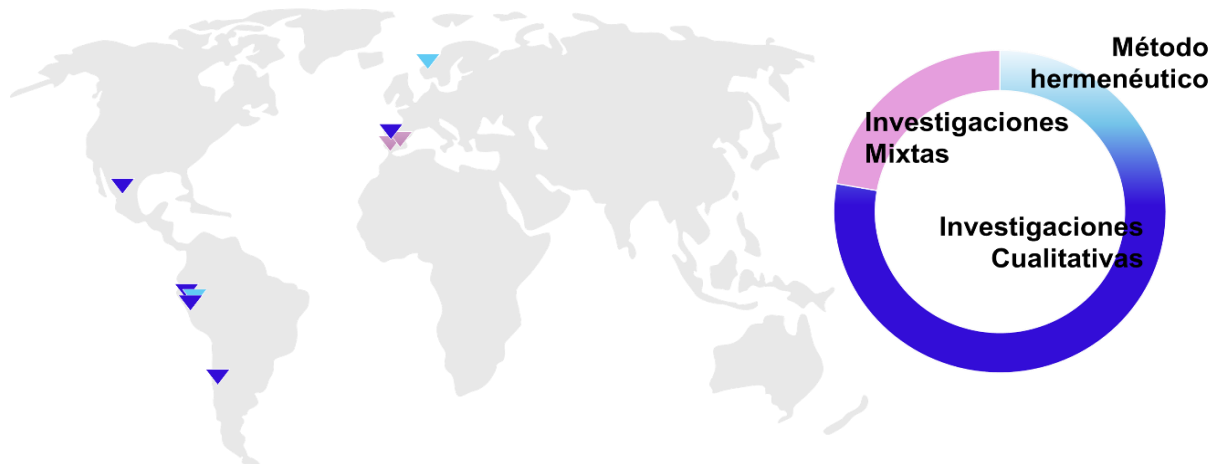
Tuvo como propósito caracterizar las transformaciones sobre la noción de ambiente y las estrategias didácticas que promueven docentes en formación a partir de un taller formativo desde un enfoque constructivista en educación ambiental, por lo cual, él tuvo que entrar a analizar las estrategias conceptuales y metodológicas de la didáctica que adoptan los docentes. Por tal razón, el análisis de la información se categorizó en las nociones sobre ambiente y estrategias didácticas. Aspectos relevantes que no solo serán tenido en cuenta las discusiones de los resultados, sino que se consideran que deben ser abordados en el referente teórico de esta tesis.

En la Universidad César Vallejo está publicada una tesis escrita por Palma (2020), a la cual ella tituló “Conciencia ecológica en los docentes de educación básica regular: un análisis hermenéutico desde la realidad educativa”. Ejecutó su investigación desde un paradigma naturalista, enfoque cualitativo, empleando el método hermenéutico dialéctico que le permitió interpretar la perspectiva vivencial y subjetiva de los docentes con relación al ambiente. Por lo que, su trabajo permitió construir su propia teoría sobre cuatro categorías fundamentales en lo que ella denomina conciencia ecológica del docente, siendo: lo cognitivo, lo afectivo, lo conativo y lo activo. Esto permitió develar una comprensión profunda de la realidad de los docentes en el que sus conocimientos sobre el ambiente trascienden hacia actitudes, valores y compromisos éticos y transformadores en su labor educativa.

Constituye en un referente de relevancia, en cuanto a la metodología de investigación desarrollada, explícitamente en la adopción del método hermenéutico, induciendo que para una comprensión profunda hacía la teorización de la realidad de los docentes ambientales, es necesario sistematizar las experiencias de los educadores. Además, su categorización analítica en su investigación dilucida aspectos claves que se proyectan ser abordados a profundidad en los referentes teóricos.

Figura 3

Ubicación geográfica de las tesis internacionales referenciadas



Nota. Elaboración propia

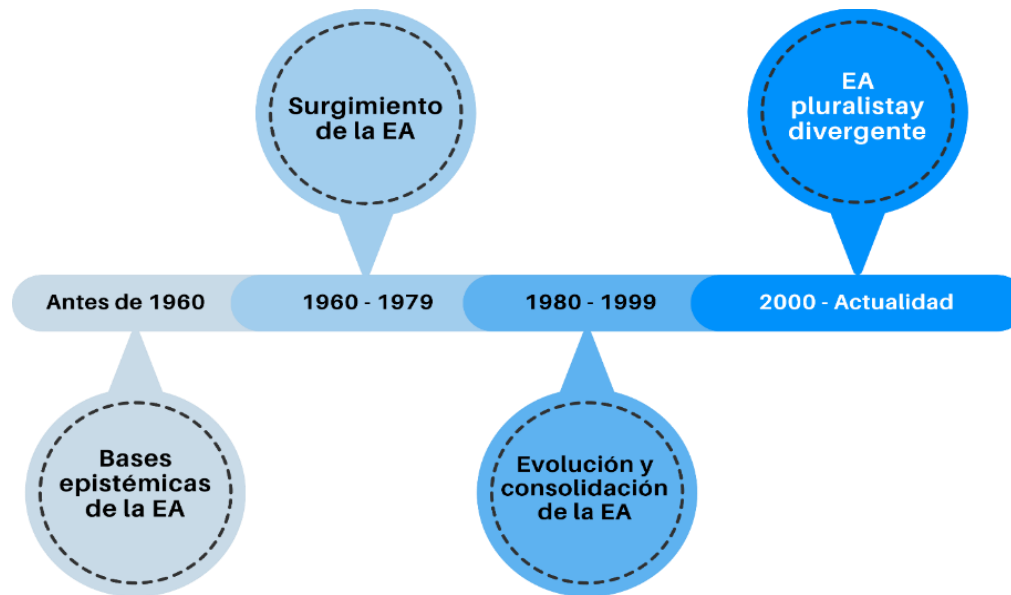
Referente historiográfico

El referente historiográfico es un marco de referencia para que el investigador analice, interprete y explique los acontecimientos relevantes que ha permitido la evolución contextual del objeto de estudio, en este caso la educación ambiental (EA). En ese orden de ideas, en esta sección se expone las contribuciones claves, debates y cambios de perspectivas tanto teóricas como metodológicas, relevantes que ha permitido configurar la trayectoria de la EA en el contexto escolar.

Si bien, la EA como campo de conocimiento es relativamente reciente, que se puede ubicar textual y oficialmente en la Carta de Belgrado, que es el producto del Seminario Internacional De Educación Ambiental realizado en la década de los 70 (Maldaque, 1975); existen acontecimientos eventos antiguos que fueron trascendentales para perfilar las diferentes corrientes de pensamiento y movimientos socioambientales que se han ido forjando a lo largo de la historia. Es por eso, que al presente análisis se inicia con una descripción de antecedentes históricos que concibieron las bases epistémicas de estas corrientes y movimientos, hasta llegar a una educación ambiental divergente y pluralista.

Figura 4

Línea histórica de la Educación Ambiental



Nota. Elaboración propia

Bases epistémicas de la Educación Ambiental

En este primer momento histórico, se hará referencia a tres acontecimientos principales, los cuales pueden considerarse que fueron los que sentaron las primeras bases epistémicas que fundamentan el actuar en la EA, antes de la década de los 60: El primero, con el surgimiento de las bases del naturalismo y conservacionismo, lo que implica referenciar a Teofrasto, un filósofo de la antigua Grecia, quien ha sido considerado como el padre de la botánica, y esto se debe, porque Teofrasto escribió dos grandes obras: *“Historia de las Plantas”* (*Historia Plantarum*) y *“Sobre las Causas de las Plantas”* (*De Causis Plantarum*).

En su primera obra dedicó fragmentos para describir las plantas silvestres y cultivables y mencionar sus usos y propiedades, y también, mencionó las plantas aromáticas y medicinales, considerándose indirectamente una forma práctica de promover la conservación de las especies vegetales, a partir de reconocer su importancia y beneficios (Cano y Torrijos, 2023; Jiménez, 2017; Teofrasto, 2008). El botánico griego no fue propiamente un conservacionista o naturalista, si se toman estos términos en el

sentido moderno, pero claramente su trabajo tuvo un enfoque sistemático y científico sobre las plantas, lo que implica que existe una relación indirecta pero significativa en reconocer lo que actualmente se denomina servicios ecosistémicos, y de ahí, la tendencia de referenciar sus principios como la base de estas primeras corrientes que impulsó la conservación y cuidado del ambiente.

El segundo acontecimiento, se dio en siglo XIX en los Estados Unidos. Esa época fue conocida como Ética del Conservación Romántico-Trascendental, en la que personajes como John Muir impulsaron filosofías ambientalistas para preservar zonas con un alto valor ecosistémico. Su estrategia fue ejercer presión al gobierno a través de sus numerosos artículos y libros, en los que él documentaba la belleza que admiraba de los lugares que exploraba en los Estados Unidos. En estos escritos él destacaba la importancia de preservar estos lugares, lo que llamó la atención de las personas e hizo que se sensibilizaran a tal punto que se decretaron políticas de conservación que posibilitaron crear la figura de los parques nacionales. El trabajo de Muir fue el reflejo de todo un movimiento en el que se unieron fotógrafos y editores de periódicos que ayudaron a difundir su filosofía ambientalista.

El tercer acontecimiento, yace en las primeras décadas del siglo XX, época en la que tomo fuerza las ideas de algunos ambientalistas, cimentando las primeras bases de los movimientos ambientales. Leopold (2019), trad. en (1949), quién fue un ingeniero forestal, es recordado porque dejó un legado que ha sido retomado por movimientos en defensa de la naturaleza, ya que él cambió su visión tecnológica de gestionar la vida silvestre hacia una visión que él mismo denominó *“Ética de la Tierra”*. El nombre que uso para promover sus ideas fue el título de su obra seminal, en la que recopila una serie de ensayos filosóficos donde buscó promover una ética que valore la Tierra como una comunidad a la que todos hacen parte de ella y todos deben a hacerse responsables de cuidarla y protegerla.

Sin embargo, sus ideas poco a poco, al igual que ocurrió con otros pensadores ambientales, fueron opacadas por las fuertes políticas económicas que impulsaban el desarrollo. Dichas políticas se expandieron a nivel mundial en el margen de la

globalización y dio paso a potencializar en el mercado la “*Externalización de los costos*”, lo que condujo, en décadas posteriores, al surgimiento de movimientos ambientales por la defensa de la vida. Un ejemplo de esto fue el movimiento en los Estados Unidos por la justicia ambiental al reconocer que las empresas exponían a comunidades enteras, principalmente de afroamericanos, a los residuos contaminantes que producían. Es así, que sus actuaciones fueron promoviendo una educación popular en la que se fomentaba la conciencia ambiental y la participación ciudadana (Dorsey, 1997).

Para sintetizar sobre este primer momento histórico, es pertinente decir, que claramente para otros autores, puede haber otros filósofos aparte de Teofrasto que infundieron las ideas del naturalismo o conservacionismo, dado que sus premisas se acoplan a las bases epistémicas de las primeras corrientes tradicionales de la EA.; a estas mismas corrientes, se puede encasillar las actuaciones iniciales de los primeros movimientos ambientales que impulsaban la defensa de los recursos naturales.

Pero poco a poco, fueron abriendo espacio a nuevas corrientes que promovían el empoderamiento por los territorios a través de dar a conocer las dinámicas, no solamente naturales, sino sociales de los problemas ambientales en los territorios con gran potencial ecosistémico o zonas socialmente vulnerables. Estas ideas hicieron que se cimentaran las bases para iniciar la formación en el ámbito ambiental desde el reconocimiento de la importancia y los beneficios de la conservación de naturaleza desde una educación popular.

Surgimiento de la Educación Ambiental

A mediados del siglo XX se comenzaban a agudizar los impactos ambientales que traía consigo el acelerado crecimiento económico mundial, por lo que el gobierno de Suecia envió una carta a las Naciones Unidas (ONU) con el objeto de que se comenzaran a tomar medidas. Es así, que el Consejo Económico y Social, organismo de la ONU, incluyó este tema para sus sesiones, y producto de las discusiones dadas en este escenario, fue posible que se convocara la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo en 1972. Esta conferencia marcó el comienzo de una

nueva época de cooperación internacional para abordar la crisis ambiental planetaria, siendo el inicio de futuras conferencias y acuerdos, como lo han sido las Conferencias de las Partes (ONU, 2012).

Es de referir que, en 1972, tres meses antes de llevarse a cabo la conferencia en Estocolmo, se publicó el informe del Club Roma, “Los límites del crecimiento (The Limits to Growth)”. En este informe se hicieron predicciones del futuro de la humanidad con base al crecimiento poblacional, la industrialización, la contaminación, la explotación, la producción y el consumo de recursos naturales, concluyendo que el crecimiento exponencial de estas áreas traería consigo una crisis ecológica y económica a nivel mundial en el siglo XXI (Meadows et al., 1972). Este Club que fue fundado en 1968 como una organización no gubernamental internacional; ha estado conformada por científicos, economistas, líderes empresariales y políticos de diferentes partes del mundo. Lo que demuestra que para la década de los 60, ya se incrementaban las reflexiones sobre el crecimiento económico y los impactos ambientales.

Ahora, retomando la línea de los intereses intergubernamentales para el tratado de las situaciones ambientales globales, la conferencia en Estocolmo fue trascendental para proyectar los escenarios que consolidarían los principios de la EA a nivel mundial, pues tres años más tarde, en 1975, se llevó a cabo el Seminario Internacional de Educación Ambiental en Belgrado. Este evento fue crucial, ya que permitió destacar la importancia de la EA como una herramienta fundamental para abordar los desafíos ambientales frente a la notable “*crisis ecológica*”.

El seminario ha sido popularizado por la declaración emanada conocida como la “Carta de Belgrado”. En este documento se estableció los principios para la promoción de la EA en todos los niveles educativos y sectores de la sociedad, por lo que impulsó la creación de programas internacionales para fomentar la enseñanza la EA y la participación ciudadana para la protección del ambiente. En esta declaración se proyectó que la EA en el ámbito escolar debía tener como objetivo fundamental el integrar el conocimiento y la comprensión de los problemas ambientales desde lo local a una visión global en el currículo educativo, para que se promoviera una conciencia crítica que

influya en la adopción de actitudes responsables que permitan la protección y la conservación del ambiente (Maldague, 1975; UNESCO, 1977).

Sumada a la Carta de Belgrado, está el documento emanado tras la Conferencia Internacional sobre Educación Ambiental realizada en Tbilisi en 1977 conocido como “Declaración de Tbilisi”. En el documento que consta de más de noventa (90) páginas, dejó propuesto la necesidad de integrar la dimensión ambiental en todos los niveles educativos, estableciendo cuáles serían los objetivos, los principios y la metodología de la EA. Es de resaltar que, en esta declaración, se dejó escrito la EA debe integrarse con las diferentes áreas de conocimiento establecidas en los planes de estudio. Es decir que los establecimientos educativos deben orientar sus acciones pedagógicas desde un enfoque interdisciplinar, a partir de un mismo planteamiento de problemas, propios del contexto escolar con el que se busque involucrar en este proceso de formación a las comunidades (UNESCO, 1980).

Este segundo momento histórico se detalla el surgimiento del término en sí de la EA, como se pudo leer. Aunque inicialmente no se encasilla este interés educativo hacia una corriente específica, su objetivo apuntaba a la conservación de los recursos naturales de una comprensión sistémica del mundo. La intención central que se proyectó para la EA desde sus inicios fue potencializar habilidades en la toma de decisiones en los niños, niñas y adolescentes; reflejándose en su interés por participar en asuntos ambientales para que en el futuro sean capaces de enfrentar los desafíos ambientales y promover un desarrollo sostenible a nivel mundial, pero es de aclarar que el término de desarrollo sostenible para esta época aún no se había incorporado.

Evolución y consolidación de la Educación Ambiental

La época de evolución y consolidación de la EA se ubica para la autora en los años ochenta (80), específicamente en 1987, cuando fue publicado el informe titulado “*Nuestro Futuro Común*”, conocido usualmente como el “*Informe de Brundtland*”. Fue ahí que se introdujo el término de desarrollo sostenible, el cual posteriormente, en la famosa Cumbre de la Tierra en 1992, se afianza textualmente con la etiqueta de una “Educación

hacia el Desarrollo Sostenible”.

Ondeando en lo dicho anteriormente, es de referir que, en el Informe de Brundtland, emitido por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas (ONU, 1987), se mencionó la necesidad urgente de reconciliar el crecimiento económico con la protección ambiental y el bienestar social, asegurando que se deben tomar acciones en las que no se comprometa las capacidades del “*medio ambiente*” para satisfacer las necesidades de las futuras generaciones. Se puede concluir, que en este documento se proyectó una visión integradora al mismo tiempo utópica de considerar la articulación de la economía, la sociedad y el ambiente, a través de la adopción de políticas y prácticas que fomenten el desarrollo equitativo y sostenible a nivel mundial, y dentro estas prácticas las cuales hicieron mención, se incluía a la educación.

En la década de los 90, fue que se dio la acreditada “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, popularmente conocida como la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, específicamente, en julio de 1992. Este evento internacional marcó la historia del ambiente y de la EA en sí, porque se estableció dos documentos, los cuales son: la Declaración del Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible y el programa 21.

En sí, la Declaración de Río se instituyó los principios del desarrollo sostenible, la responsabilidad de protección del medio ambiente y la necesidad de una cooperación internacional, desde la configuración de veintisiete (27) principios. En el ámbito de la EA, propiamente, se puede deducir que los principios, que más se enmarcan sobre esta, son: el Principio 10, el cual se centra en la participación pública y el acceso a la información; y el Principio 21, puesto que en éste destaca la importancia de movilizar la creatividad y el valor de los jóvenes (ONU, 1993).

En el Programa 21, que fue un plan detallado de cuarenta (40) capítulos. En el “Capítulo 36. El fomento de la educación, la capacitación y toma de conciencia”, textualmente dice la “Educación hacia el Desarrollo Sostenible”, y mencionó que la escuela debe orientarse hacia el cambio de las actitudes de las personas para que

tengan la capacidad de evaluar los problemas de desarrollo sostenible y abordarlos. De igual manera, que se deben buscar la generación de conciencia “*medio ambiente*” y promover valores y actitudes, técnicas y comportamiento ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible, mediante la participación pública efectiva en el proceso de toma de decisiones, mediante el desarrollo de programas de enseñanza, primariamente en el análisis de las causas de los principales problemas ambientales y de desarrollo en un contexto local.

En esta época de consolidación de la EA, se tomaron elementos teóricos que fueron expuestos en la época de surgimiento con la Declaración de Tbilisi, pero su diferenciación radica en la inclusión del término de Desarrollo Sostenible, el cual fue incorporado como antesala de la Cumbre de la Tierra por la misma Organización de las Naciones Unidas en el “*Informe de Brundtland*”. Por tal razón, tanto la Declaración de Río como el Programa 21, ratificaron direccionar la Educación hacia el Desarrollo Sostenible considerando necesario que el estudio del ambiente y el desarrollo sea incluido en los planes de estudio desde un enfoque interdisciplinar.

En síntesis, este primer escenario de cooperación gubernamental fue trascendental para el tratado internacional de temas ambientales y ser el punto de partida de los futuros encuentros periódicos que se han venido gestando con el objeto de revisar y replantear los compromisos en pro del ambiente natural y social. Entre esos compromisos, estuvo el promover en todos los países programas de EA en los diferentes niveles educativo, pero también, de forma desproporcionada en el ámbito económico, fueron un referente para justificar la formulación de políticas, proyectos, planes o programas que implicaba el uso excesivo de los recursos naturales porque se sobrevaloró el término de desarrollo al mismo tiempo que se minimizó la EA.

Educación Ambiental pluralista y divergente

Paralelo a esta propuesta de lo que ha sido la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, desde la academia, filósofos como Augusto Ángel Maya, en Colombia, y Enrique Leff, en México; instruían a sus estudiantes a repensar los modelos

socioeconómicos que se habían impuesto en Latinoamérica. Ellos junto a otras personalidades como Arturo Escobar, comenzaron a considerar que el modelo impuesto sobre la capitalización de la naturaleza era una réplica de un pensamiento europeo que no compaginaba y aún no sigue compaginando con la realidad de este territorio.

Es así, como se comienza a consolidar las bases del Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL), un movimiento hacia un rechazo por la mercantilización salvaje de la naturaleza y el reconocimiento de la crisis ambiental como una crisis civilizatoria que emerge de una crisis ética y política, a lo que reconsidera urgente el repensar el modo de vivir actual hacia relación de hombre-naturaleza desde la cosmovisión de los pueblos originarios, dando valor a los saberes ancestrales y territoriales. La sustentabilidad ha sido un término insignia de este movimiento ambientalista en un accionar de impugnación sobre la externalización de los costos dentro del modelo hegemónico planetario, pero recientemente, Leff (2022) reconoció que este, ha comenzado a hacer manoseado por los intereses de impulsar una educación en la que no se siga cuestionando las formas de cómo se habita en el planeta, alejados de una racionalidad ambiental.

Actualmente para hablar de Educación Ambiental se le añade términos o enfoques específicos, no solamente, como el de desarrollo sostenible o sustentabilidad, sino también, sostenibilidad, pensamiento crítico, consumo responsable, entre otros. Los cuales surgen de la diversidad de formas de concebir y practicar la EA en los diferentes escenarios de formación de la sociedad dentro y fuera de la escuela. Este pluralismo de la EA converge en abordar y responder a la crisis ambiental planetaria que se agudiza ante las múltiples situaciones ecológicas que cada vez es más visible.

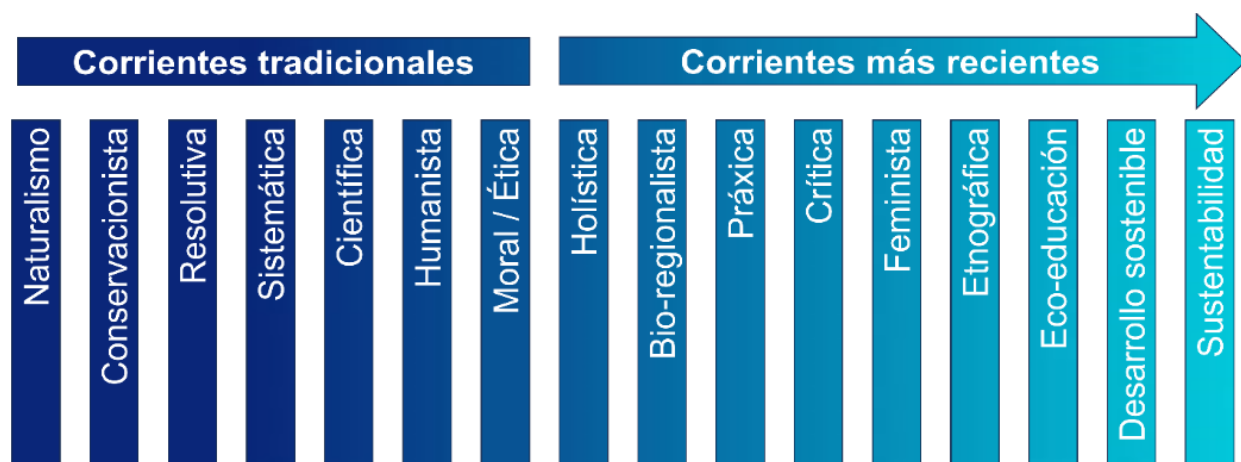
Pasando de una visión centrada en la conservación de la naturaleza para beneficio propio del ser humano, a una visión mucho más amplia que integra aspectos sociales, políticos, económicos y culturales. Cada vez es más frecuente que se proyecta una educación ambiental para el desarrollo del pensamiento crítico, la participación ciudadana, la transformación social y la diversidad de concebir el conocimiento; una educación desde la complejidad, que no se enmarca solamente a la formación y

reconocimiento de saberes ecológicos.

Entre esa diversidad de conseguir y practicar, Sauvé (2004) propuso una cartografía de las diferentes corrientes de la EA, clasificando estas en dos grandes grupos. Las que tradicionalmente se han adoptado y las corrientes más recientes. Es por eso, que a esta época se le denota como pluralista y divergente (Ver figura 5).

Figura 5

Cartografía de las corrientes en Educación Ambiental



Nota. Elaboración propia, adaptado de *Una cartografía de corrientes en educación ambiental*, por L. Sauvé, 2004, <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/sauve01.pdf>

Referentes paradigmáticos

Estas dimensiones paradigmáticas, las cuales ocupan un espacio importante dentro de la investigación cualitativa donde se relacionan elementos filosóficos al igual que aspectos teóricos que se complementan con las características metodológicas que se comparten que permitieron en este caso, conceder un nivel importante de rigurosidad a partir del abordaje del fenómeno en su escenario natural. Dentro de esta configuración, se destacan los referentes paradigmáticos (ontología, axiología, teología); a partir de una postura subjetiva.

En cuanto a lo que representa la investigación en su estructura, conviene vincular la opinión de González (2008) en sus escritos hizo menc n que la investigación es una acción intencional, en la cual el investigador tiene definida una postura valorativa, no sólo

del entorno social a investigar, sino del rol que espera desempeñar en el proceso sistemático, organizado y metódico de la construcción de conocimiento, desde unas fundamentaciones conceptuales y procedimentales que guían sus actuaciones para lograr los objetivos propuestos en su labor investigativa.

Dimensión ontológica

Explícitamente, González (2008), precisó que la dimensión ontológica como el camino para definir la realidad a investigar, lo que significa que desde esta dimensión no solamente se determina el objeto de estudio sino también su naturaleza. Autores como Padrón (2007; 1998) y Rivero (2000), hicieron la distinción específica, al categorizar la esencia del objeto a través de dos modelos epistémicos concretos: el realismo y el idealismo.

Rivero (2000) aludió que quienes adoptan el realismo como su modelo epistémico concibe la realidad de forma objetiva e independiente de la conciencia y percepción individual, por lo que los investigadores sostienen que el mundo exterior existe en sí mismo y es accesible a través de los sentidos y la razón. En cambio, el idealismo plantea que la realidad es inherentemente, dependiente de la mente y la conciencia. Los idealistas sostienen que las percepciones y experiencias subjetivas son la base fundamental para la construcción de la realidad.

Con base a lo anterior, es de manifestar que el modelo epistémico que se adopta en la presente investigación es el idealismo, considerando que la intención investigativa no es tangible en sí, sino es subjetiva, producto de las interacciones socioculturales que tienen las personas con su entorno. En este caso, de las experiencias de los docentes que promueven la EA en las instituciones educativas a través los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), por lo que, se procederá a indagar sobre su forma de proceder en la elaboración y ejecución de los PRAE.

Dimensión axiológica

En cuanto a lo axiológico, González (2005) consideró que el investigador debe

exponer las razones que fundamentan su labor investigativa. Estas mismas apreciaciones las hizo dr. Resplandor (2019), y ambos autores, afirmaron que, desde la axiología, el investigador da a conocer el porqué de su investigación, estructurándose en argumentos que son valiosos, importantes, interesantes, meritorios. Dentro de este punto, se hará un análisis preciso de la razón principal por la que se es importante el desarrollo de esta investigación.

Por consiguiente, se da a conocer la importancia de promover una EA distinta a la que tradicionalmente se han venido gestando en las escuelas, referenciando entonces a Eschenhagen (2021), quien denota la crisis ambiental como una crisis civilizatoria que requiere una EA en la que se forme ciudadanos críticos capaces de comprender la complejidad de la crisis ambiental, no sólo desde un ámbito ecológico sino político, económico, social, incluso, cultural. Pues reconoce que ha habido fanatismo hacia un *“accionismo ciego”* en el que los docentes buscan es a promover actuaciones concretas marcadas en lo ecológico, a la ausencia de procesos reflexivos en el marco de la EA.

Lo anterior, se evidenció en los resultados preliminares que arrojó en el estudio explorativo realizado durante el planteamiento del problema, en el que los docentes presentan falencias en concebir la EA según los objetivos y principios de la misma, evidenciando la necesidad de que los docentes tengan claramente definido los fundamentos teóricos que orientan la elaboración y ejecución de la enseñanza de la educación ambiental, que, en el caso de Colombia, los PRAE. Lamentablemente, esto se da aun cuando hay una Política Nacional de Educación Ambiental en la que se tiene definido un sendero metodológico y fundamentos teóricos para orientar a los docentes de cómo abordar la enseñanza EA a través de la interdisciplinaridad y transversalidad al tomar como objeto didáctico un problema ambiental del contexto escolar.

Dimensión teleológica

González (2008) especificó que la teleología como la dimensión que devela el propósito de la investigación, haciendo descripción de las causas que motivan al investigador a realizar diversas acciones sociales en torno a su quehacer investigativo,

pero agregó, que desde esta dimensión el investigador se debe cuestionar el para qué de su investigación, definiendo los fines que desea lograr tanto en el campo cognitivo como en el afectivo.

A partir de lo dicho previamente, se procede a establecer que el propósito de esta investigación está marcada a develar los fundamentos teóricos para la resignificación de los PRAE. Este propósito surge no sólo del perfil profesional de la autora, sino su trayectoria en ejecutar propuestas educativas etiquetadas bajo el término de educación ambiental, las cuales no lograban un alcance significativo.

Sus primeras propuestas ambientales se limitaban a acciones populares de las escuelas colombianas como son las jornadas de aseo, campañas de recolección de residuos o puntos ecológicos, considerando importante el enseñar a los estudiantes a clasificar los residuos de forma correcta, y tomando como evidencia del éxito de estas propuestas, las aulas de clase limpias, “sin papelitos” en el suelo. Con el paso de los años, la autora consideró fortalecer su formación en EA, por eso, se gradúa como magíster en este campo y se dio cuenta que la crisis planetaria requiere otras formas de percibir a la naturaleza.

No como objeto ilimitado para satisfacción de necesidades, sino como parte de la esencia de la propia existencia humana, y esta nueva visión, la quiere promover a las nuevas generaciones de estudiantes en su territorio, por lo que ha liderado propuestas de trabajo como lo ha sido la conformación de la Red de Dinamizadores Ambientales en el municipio de Purificación (Tolima), y también, desde un trabajo colaborativo entre los diferentes entes como la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para formación comunitaria sobre agricultura sostenible a las mujeres rurales en el municipio de Purificación, madres y abuelas de sus estudiantes y exalumnos.

Referentes teóricos

De acuerdo con el estudio diagnóstico para los cimientos de la precomprensión del trabajo doctoral dada en el Sección I, permitió afirmar, la existencia de una necesidad

hacia la superación del reduccionismo de los conceptos de educación ambiental (EA), ambiente y problemas ambientales (PA), por lo tanto, es oportuno en esta sección se ahonde sobre estos términos, pero tomando como referencia central los principios del Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL). De igual manera, se definió el significado y cómo se constituyen los PRAE en Colombia. Posteriormente se hizo introspección de la EA, generaron las discusiones de repensar la esta educación en las escuelas, cómo ha sido y debería ser su proceder mediado por la transversalización y la investigación escolar, y finiquitando, con la distinción entre los términos de conciencia ecológica y conciencia ambiental.

El Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL)

El PAL es considerado un movimiento social y así lo categorizó uno de sus más célebres precursores, Leff (2022). El PAL tiene como objeto abordar la crisis ambiental planetaria como una crisis civilizatoria resultado de la imposición de un modelo de desarrollo hegemónico, que se caracteriza por la mercantilización de la naturaleza al ir tratando a todo lo que habita en la Tierra como un objeto sin valor intrínseco en el ejercicio de la estrategia discursiva de la globalización, que hace que se convierta en un tumor semiótico dentro de la racionalidad social que ha ido haciendo metástasis al pensamiento crítico. En su discurso se incluye la justicia social y los derechos humanos y ambientales; promoviendo la participación ciudadana y el empoderamiento comunitario. Postulado que se cimienta desde una “*Ética de la Sustentabilidad*” que se expresa hacia un “*Manifiesto por la Vida*”.

El ambiente desde el PAL. Escobar (1999), en su libro “*Cultura, ambiente y política en la antropología contemporánea*”, hizo un análisis del origen y contenido del discurso de “*desarrollo sostenible*”. El antropólogo colombiano ubica la consolidación de ese término en el Informe de Brundtland, dato que previamente se había dado en este documento en la referencia historiográfica, pero en el análisis de Escobar (1999), él afirmó que el desarrollo sostenible se ha validado al incluir otros términos como “*el medio ambiente*”, para aprobar desde sus inicios la creencia aparente por el interés de enfrentar los problemas globales.

De forma generalizada por una influencia ya tradicional, la naturaleza se identifica como sinónimo de “*medio ambiente*” y esto es el resultado del resonante discurso del desarrollo sostenible. En el que la naturaleza se denota como medio por su visión de recurso a disposición de la humanidad, pero con el trasegar del tiempo, la palabra naturaleza se ha ido difuminando y toma fuerza conceptos como recursos naturales, diversidad biológica, e incluso, ambiente. La transformación del término naturaleza es el resultado inevitable del desarrollo de la sociedad industrial, y el concepto de ambiente, cae a una visión de la naturaleza según el sistema urbano-industrial (Escobar, 1999)

Sobre esta misma línea de reconocer primero la definición de ambiente desde de los exuberantes pensamientos utilitaristas y la racionalidad cosificadora que caracteriza la modernidad, Leff (2006, 2015; 2022), en sus escritos ha añadido que el ambiente, a partir de las bases epistemológicas de la sociedad occidental, es un saber sobre la apropiación del mundo y la naturaleza mediante las relaciones de poder, dadas en las formas tradicionales y dominantes del conocimiento. Siendo entonces, el ambiente una externalidad del logocentrismo de la ciencia, y también, del sistema económico.

A partir de una postura crítica de este término, Leff (2006) dio su propia concepción, refiriendo al ambiente como una realidad empírica, fuente de pensamiento, de sensaciones y sentidos, por lo que, es otro sistema complejo de lo real y lo simbólico, que va más allá de la realidad unidimensional y la globalidad homogeneizante. Entonces, el ambiente no es un espacio físico-natural, sino que el ambiente es un espacio construido a partir de las interacciones de las sociedades con su entorno, que se reconfigura a lo largo del planeta y de la historia porque depende de las distintas potencialidades y límites que se dispone en la naturaleza, además, de los valores y costumbres que identifican a las sociedades en los territorios, determinando las relaciones de hombre-naturaleza.

Esta conceptualización del ambiente tiene elementos en los que converge con otros discursos como lo es la corriente de pensamiento sistemática. En estos puntos de encuentro entre ambas corrientes, es de bastante interés para la autora de esta propuesta doctoral, dado que los PRAE surgen de la Política Nacional de Educación

Ambiental (PNEA) consolidada a inicios del siglo XXI y que sus documentos de apoyo sustentan una EA sistemática e integradora, por tal razón, a continuación, se expone las ideas claves para la definición de ambiente desde esta corriente, y de igual manera, será con EA y problemas ambientales.

Torres (2002), quién desde la academia participó activamente en la consolidación de una PNEA en Colombia, a través de la coordinación del programa de educación ambiental del Ministerio de Educación Nacional. Ella promovió el concepto ambiente como un sistema en permanente transformación, que surge de las reflexiones sobre los aspectos socioculturales, políticos y económicos que interactúan y dinamizan con los sistemas naturales. Por consiguiente, este se basa desde un enfoque integrador que permite reconocer las relaciones de interacción, al mismo tiempo que hay una construcción permanente del contexto, y para consideración de la autora de esta propuesta, de la identidad del territorio.

La educación ambiental desde el PAL. Desde la conferencia de Estocolmo en 1972 se comenzó a suscitar una educación focalizada en la conservación y protección del “*medio ambiente*”. Aunque en esta conferencia no se dio una definición de lo qué es este tipo de educación, en la recomendación noventa y seis (96) dada en el informe emitido de esta conferencia, manifestaron que los países deben adoptar un programa de educación sobre el medio ambiente con un enfoque interdisciplinario y el carácter escolar, dirigido a todos los niveles de enseñanza, incluyendo la población tan urbana como rural con el objeto de enseñar medidas sencillas para poder ordenar y controlar “*su medio*” (ONU, 1973, p. 33)

Desde esta conferencia se proyectó una educación basada en tres principios, aunque no los menciona directamente se puede comprender a lo largo de su informe. El primero es el reconocimiento de los trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera. El segundo, una educación interdisciplinar en la que se discuta los problemas del medio ambiente desde las diferentes áreas del saber. Por último, la promoción a una participación, en la que los ciudadanos realicen acciones de conservación y protección a su medio.

Luego, tres años después de la conferencia en Estocolmo se desarrolló el Seminario Internacional de Educación Ambiental. En este espacio, se oficializó una EA a nivel mundial, dando una definición clara y estructurada de esta mediante la proposición de metas específicas, objetivos concretos y principios fundamentales. Desde lo expuesto en el informe del seminario, conocido como la Carta de Belgrado, publicado por la UNESCO (1977), se puede establecer que la EA es como un proceso para formar a la ciudadanía en prevención y resolución de los problemas ambientales centrándose en reconocimiento y análisis de las situaciones ambientales actuales y futuras. Aunque en el texto no hablan propiamente de una EA para el desarrollo sostenible, quedó considerada la necesidad de cuestionar las propuestas de desarrollo y crecimiento de las regiones desde una perspectiva ambiental en la generación de futuras situaciones ambientales.

Estas bases conceptuales y teóricas de EA fueron consideradas en la Política Nacional de Educación Ambiental colombiana, puesto que allí se definió que es educar con respecto a los problemas ambientales, considerando necesario un diálogo permanente entre las diferentes especialidades para permitir aproximaciones que conlleven a la comprensión de estos desde una perspectiva global y sistemática. La EA debe estar orientada hacia la formación para la participación en procesos de gestión (PNEA, 2002).

Leff (2018) destacó que, en el proceso de la incorporación del medio ambiente a la educación formal a finales del siglo XX, se había dedicado a la promoción de la conservación de la naturaleza a través de una visión de interrelación de los sistemas ecológicos y sociales desde el estudio de aquellos problemas más visibles como son: el manejo de las basuras, disposición de desechos industriales, contaminación de los recursos naturales, entre otros. Adicional, el filósofo agregó que, en un intento de incorporar la EA desde la interdisciplinariedad en un currículo tradicional, indujo a considerar de forma simplista a la pedagogía ambiental como el acto en el que el estudiante tiene contacto con la naturaleza.

A partir del reconocimiento de la práctica educativa de la EA, Leff (2022, 2004)

manifestó que no existe un saber ambiental específico, sino que este es el resultado de un proceso estratégico de estimulación hacia la reconstrucción colectiva y apropiación subjetiva del ambiente, por lo tanto, la EA es el proceso de producción de significados, en el que cada persona y cada sociedad produce y se apropia de sus saberes, técnicas y conocimientos con el objeto de participar en la gestión de definir su propia concepción de *calidad de vida*, en la que los y las estudiantes tengan la capacidad de decisión y gestión hacia una sustentabilidad. Eso implica formar en aspectos económicos, técnicos y éticos que promueva pensar la complejidad en el proceso de producción desde una racionalidad ambiental.

Sumado a lo anterior, es de mencionar que Noguera (2012) tuvo el privilegio de conocer Ángel Maya, un filósofo colombiano que promovió las bases del Pensamiento Ambiental Latinoamericano en Colombia. Ella, en uno de sus escritos, mencionó que el doctor Ángel decía que *“La educación: o es ambiental o no es educación”*, y es esta educación, la tiene el poder transformador de todos los símbolos de la cultura, a partir de pensar las maneras de habitar.

De modo que la EA que se propone en esta intención investigativa, reconocer las características no solamente naturales del contexto educativo, sino que incluye los aspectos sociales, económicos y culturales que determinan la identidad del territorio, y a partir de ello, se comienza a construir una propuesta de EA en la que se centre en repensar las formas de producción y consumo de los recursos naturales de dicho territorio, por lo que, los niños, niñas y jóvenes tendrán la capacidad de reconocer cómo estas formas de habitar el planeta, agudizan los problemas ambientales locales y globales, por lo que se espera, que este conlleve a generar en ellos, un conciencia crítica y propositiva de tomar acciones concretas individuales.

Los problemas ambientales desde el PAL. Conceptualizar los problemas ambientales (PA) desde el Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL) implica reconocerlos como una manifestación de la crisis de la modernidad. Esta crisis se caracteriza por una racionalidad industrial que promueve la explotación desmedida de los recursos naturales y que surge, en gran parte, de la pérdida de los saberes

tradicionales y de la desvalorización de otras formas de conocimiento y modos de vida, desencadenando la negación de establecer una relación más armónica con la naturaleza (Leff, 2018).

En síntesis, los PA son considerados problemas de conocimiento, por ello, es común que, de forma reiterativa, en el discurso de este movimiento, PAL, se considere la crisis ambiental como una crisis civilizatoria. Frente a esto último, es de puntualizar que los PA son una construcción social de las formas cómo las sociedades interactúan con la naturaleza influenciadas por las estructuras económicas, las políticas de desarrollo y los modelos de consumo. En ese orden de ideas, los PA están intrínsecamente ligados a los modelos de desarrollo económico que a menudo priorizan el crecimiento económico sobre la sostenibilidad ecológica.

Los Proyectos Ambientales Escolares

La educación ambiental propuesta desde sus inicios por el MEN (2005) fue enfocada para el desarrollo sostenible con la expectativa de gestionar el conocimiento, valores y actitudes que responda a las necesidades de cada territorio, así pues, el rol del maestro se visualizó como un guía para identificar las dinámicas ambientales de los entornos educativos, y así, analizar y comprender los problemas ambientales, haciendo que su labor educativa trascienda hacia una intervención comunitaria, centrada a orientar a las comunidades a potencializar sus identidades a través de espacios de participación.

Ante esa idea, surge los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) para la gestión desde un concepto de sostenibilidad ambiental, por lo que, su propósito se dinamiza desde el contexto natural, social y cultural, hacia la contribución de criterios de identidad e intencionalidad de la contribución de una ética ambiental, mediante la reflexión crítica sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo, la cual debe darse con el desarrollo de estrategias de investigación e intervención desde procesos pedagógicos-didácticos marcados hacia un enfoque específico, que trascienda a los espacios de participación y proyección comunitaria.

Estos aspectos que planteó, propiamente Torres (2005), hizo visualizar la

importancia estructural que puede llegar a alcanzar los PRAE, porque estos se convierten en un instrumento para fortalecer las características que hacen gestar los constructos que dan identidad a los territorios, y de ahí, se deconstruye el concepto de ambiente hacia una relación respetuosa y consciente entre los elementos intrínsecos en los sistemas propios naturales, sociales y culturales.

En síntesis, los PRAE fueron postulados por los Ministerios de Educación Nacional y del Ambiente para incorporar la dimensión ambiental en las instituciones educativas desde el Proyecto Educativo Institucional. En la Ley 1549 de 2012, define a estos como una propuesta curricular transversal para la enseñanza a la EA en los centros educativos de los niveles de preescolar, primaria, secundaria y media. El diseño de los proyectos parte de la identificación de los problemas ambientales en el contexto escolar, con el objeto de desarrollar competencias básicas y ciudadanas para la toma de decisiones informadas y responsables frente al manejo sostenible del ambiente (Art. 8).

El Ministerio de Educación Nacional en el 2009 presentó el Esquema de Contenidos de los PRAE, estableciendo en ello, seis (6) elementos constitutivos. Los cinco (5) primeros corresponde a estructura de la propuesta de EA que plantea la institución, y el último, es la documentación de la experiencia de implementación del PRAE. En otras palabras, este último elemento son los resultados alcanzados de los objetivos propuestos. Estos elementos, en ocasiones, no son considerados por los dinamizadores para el diseño de los PRAE. Aspecto que se analizó en la Sección I de la presente propuesta doctoral, al hacer una revisión de los PRAE que tienen acceso libre en la web. Por lo que, en esta referencia conceptual, se cree necesario no sólo exponer el término de los PRAE, sino que conceptualizar cada uno de sus elementos constitutivos del mismo (Ver figura 6).

Figura 6

Elementos constitutivos de los PRAE



Nota. Elaboración propia

Elementos contextuales de los PRAE. La descripción de los elementos contextuales es el resultado de un proceso de investigación del contexto educativo a partir de la recolección de información con relación a los aspectos naturales, sociales y culturales, lo que permite posteriormente, hacer un análisis para identificar la situación ambiental propia del territorio, y de allí, establecer cuál es el problema ambiental que dará estructura a la propuesta del Proyecto Ambiental Escolar (MEN, 2009).

Es importante para la caracterización contextual del PRAE definir la situación ambiental, de manera que se tendrá en cuenta lo expresado por Torres (2002). Ella definió la situación ambiental como el estado del ambiente en un determinado espacio y tiempo, por lo que los dinamizadores ambientales junto a la comunidad educativa deben establecer las condiciones de espacio físico, el espacio geográfico, el espacio ecológico, y en general, es el espacio ambiental para poder comprender las interacciones de los grupos humanos con sus recursos. Para el análisis de la situación ambiental, la autora recomendó el uso de diagrama de Goffin.

Elementos conceptuales de los PRAE. Los elementos conceptuales se irán replanteando en el desarrollo de las diferentes actividades que estructuran el PRAE. No obstante, estos serán la base para la apropiación del problema ambiental establecido en el elemento contextual. En otras palabras, los elementos conceptuales serán los referentes teóricos que la institución visualiza para el abordaje de la situación ambiental identificada. Por lo que se proyecta hacer una descripción de los conceptos con relación a la educación ambiental en sí y al desarrollo del programa del proyecto (MADS, 2022).

Elementos estructurales de los PRAE. Los elementos estructurales del PRAE orientan el quehacer tanto pedagógico como didáctico de los dinamizadores ambientales para la ejecución de los proyectos ambientales, porque en este, se establecen los horizontes del proyecto identificando los objetivos del PRAE, además, del enfoque pedagógico y didáctico. En este apartado los docentes deberán definir y tener claro los conceptos de interdisciplinariedad y transversalidad para lo cual establecerán acciones precisas para el desarrollo del PRAE desde estos dos enfoques.

De igual manera, la propuesta de los proyectos de educación ambiental se estructuró para que los dinamizadores ambientales identifique y describan tres componentes proyectivos en el desarrollo y ejecución de los PRAE a través de tres etapas específicas: investigación, intervención y formación. Finalmente, se establece la estrategia educativa, es decir, la propuesta curricular en la que se visualiza la ambientalización del currículo (MEN, 2009).

Elementos de institucionalización de los PRAE. Con relación a los elementos de institucionalización, en esta se busca a que se incorpore el PRAE en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), de igual manera, en los planes de mejoramiento institucional. Estos dos aspectos abarcando la visión intrainstitucional del proyecto. Pero adicional, se debe incluir la visión interinstitucional e intersectorial, por lo que, en este espacio se definen las entidades de apoyo a las cuales se incluyen para la gestión y desarrollo de las propuestas (MEN, 2009).

Elementos de proyección de los PRAE. Dentro de los elementos proyectivos se espera que los dinamizadores ambientales junto a la comunidad educativa describen los

principales logros del PRAE, además, de las dificultades que ha tenido para su desarrollo. En otras palabras, en este apartado se busca inicialmente proponer una visión de los oportunidades y retos, pero posteriormente, este sería el apartado en el que se evalúa el proceso de ejecución de las diferentes actividades que se proyectaron realizar en el marco del PRAE, por lo que, se propone la sistematización a través de una en la que identifique las posibilidades y escenarios de desarrollo que ha tenido el proyecto. Como también las necesidades y fuentes para el desarrollo de las propuestas (MEN, 2009).

El repensar la educación ambiental de la escuela

Harari (2018), quien es un historiador conocido porque a través de sus libros combina la erudición histórica con reflexiones sobre el futuro de la humanidad. Ejemplo de ello, se da en su obra *“21 lecciones para el siglo XXI”*, donde hizo un análisis sobre los retos que debe enfrentar el ser humano en la actualidad, entre estos mencionó la crisis climática, aludiendo que este reto requiere con urgencia tomar acciones inmediatas.

Según en palabras de Harari (2018), ha habido un *“colapso ecológico”*, producto de la adicción desmedida de la sociedad por la quema de los combustibles fósiles. El historiador lanzó una crítica contundente, y es que a pesar de que este tema ha estado en los radares políticas a mediados de la década de los sesenta, no ha habido voluntad por parte de los líderes mundiales para que los compromisos internacionales se han ejecutables, y lamentablemente, ya se ha categorizado por parte de la comunidad científica, a la crisis como un cataclismo irreversible

La humanidad se encuentra en un punto crucial, donde las acciones de la sociedad actual determinarán el destino de las generaciones futuras. No se puede seguir pensando en la crisis climática como una amenaza distante en el horizonte, sino una urgencia apremiante que requiere el esfuerzo colectivo, en el que se involucre toda la humanidad para adoptar acciones inmediatas y decisivas. Es un llamado de atención ensordecedor para desafiar lo que se ha aprendido sobre el mundo, hacia una visión

integradora, que vaya más allá de la comprensión ecológica del mismo, y ante esto, no se puede dejar de apostar a la educación como instrumento transformador de esa realidad ambiental.

David Orr ha publicado varios artículos y libros sobre temas relacionados con la sustentabilidad y la educación ambiental a lo largo de su carrera profesional. El doctor Orr inició a hablar sobre sustentabilidad en la década de los setenta, sin embargo, su obra más célebre fue *“Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World”* (“Alfabetización Ecológica: Educación y la Transición hacia un Mundo Posmoderno”) publicada en 1992.

En este libro, Orr (1992), definió la alfabetización ecológica como la capacidad que puede tener las personas para comprender los sistemas naturales y las dinámicas de interacción del ser humano sobre estos, permitiendo identificar los impactos que se suscitan tras estas interacciones, además, de ser capaces de proponer otras formas de relación con la naturaleza para lograr una armonía con esta. El autor hizo hincapié que, para lograr la alfabetización ecológica en las escuelas, no solamente se necesita de conceptos científicos de la ecología, sino también de otras disciplinas como la ética, para que las personas tengan la capacidad de tomar decisiones informadas y responsables sobre las cuestiones ambientales.

Lo anterior, es una muestra taxativa de que muchas de las percepciones actuales sobre la EA como instrumento educativo para enfrentar la crisis climática no es una acción reciente, sino que se ha ido impulsado por varias décadas con intentos fallidos, por la falta de compromisos de los diferentes actores sociales en concebir esta como una educación prioritaria que debe gestarse dentro de un proceso de formación permanente que realmente involucre a los docentes de las diferentes áreas de conocimiento.

“What is education for? Six myths about the foundations of modern education, and six new principles to replace them” (¿Para qué es la educación? Seis mitos sobre los fundamentos de la educación moderna, y seis nuevos principios para reemplazarlos), es otro de escrito reconocido por este profesor estadounidense. Orr (1991) argumentó allí, que la educación debe tener como objetivo formar ciudadanos comprometidos y

conscientes de los desafíos socioambientales de mundo, capaces de trabajar en colaboración para encontrar soluciones sustentables, a lo que el autor concreta su idea, afirmando que se debería concebir que *“toda educación es educación ambiental”*, precisando que se debería integrar la comprensión del entorno natural desde todas las áreas de conocimiento.

También sobre la década de los noventa (90), en Colombia tomaba fuerza el Movimiento Ambiental liderado por personajes académicos como Augusto Ángel Maya. En 1990, Ángel (2015) publicó el libro *“Hacia una sociedad ambiental”*. En este plasmó los criterios para una sociedad ambiental alternativa, e inicio con los criterios generales, allí reconoció que la degradación potencial del ambiente no es la presión demográfica excesivas en los territorios, sino que se debe a la incorporación de patrones tecnológicos impulsados por un estilo de desarrollo dependiente, centralizado y homogenizaste. Dentro de los criterios de educación, el profesor refirió que la educación debería estar en torno al conocimiento del medio natural, a través del conocimiento interdisciplinario de la realidad, e hizo una crítica, sobre el concepto de competencia que impone las instituciones educativas, a cambio, propuso el de cooperación.

Por consiguiente, ambos autores, Orr y Ángel, convergieron que la educación debe orientarse a formar niños, niñas y adolescentes capaces de comprender y abordar los desafíos ambientales actuales y futuros. Los autores reconocieron la importancia crucial de reformar la educación en la que la conciencia ambiental debe incorporarse a los procesos formativos que se desarrollan dentro del aula, lo que, para algunos investigadores del campo educativo, denominarían la ambientalización del currículo.

La transversalización de la educación ambiental en Colombia

En la ley de Educación nacional, Ley 115 de 1994, establece en su artículo 14, que todos los establecimientos tanto públicos como privados están obligados a formular proyectos transversales como es el de la enseñanza de la protección del ambiente. Por lo que, ese mismo año el Ministerio de Educación Nacional comenzó a hablar sobre los Proyectos Ambientales Escolares con su Decreto 1743. Por consiguiente, los Proyectos

Ambientales Escolares se perfilaron como un proyecto de carácter obligatorio y transversal para la enseñanza de la educación ambiental en todo el territorio colombiano en todos los niveles educativos.

La transversalización o transversalidad es considerada una estrategia curricular que le permite a los docentes de las diferentes áreas de conocimiento abarcar un tema específico, el cual previamente ha sido identificado como prioritario para la formación integral de los niños, niñas y jóvenes, por lo que, los temas que son de interés transversal han sido identificados en el Proyecto Educativo Institucional. En el caso de la transversalización de la educación ambiental, el eje transversal sería el problema ambiental identificado en el Proyecto Ambiental Escolar, siendo este problema la columna vertebral de la acción pedagógica de cada uno de los maestros y las maestras de las instituciones educativas (Velásquez et al., 2025).

Tristemente, llevar estas consideraciones teóricas a la práctica es un reto que cada vez se vuelve inalcanzable; mientras no haya un compromiso por parte de cada uno de los docentes de las instituciones educativas. Se requiere un llamado urgente a la armonización y cooperación pedagógica entre las diferentes áreas de conocimiento para hacer frente a la crisis ambiental, partiendo de los espacios escolares reflexivos sobre las dinámicas de los sistemas sociales, económicos y ambientales de los territorios en función a la apropiación y comprensión profunda del problema ambiental que estructuran el currículo, porque no se puede seguir pretendiendo que la comprensión profunda y compleja de los problemas se puede dar solo con el abordaje de las ciencias naturales en un ámbito meramente ecológico.

Pero lo anterior, no es la única limitante en la transversalización de la educación ambiental. Actualmente, son pocos los líderes pedagógicos (rectores y directores) que demuestran un interés de innovación pedagógica hacia la formación de valores ambientales. Aspecto que se evidencia en los Planes de Mejoramiento Institucional o Planes Operativo Anual.

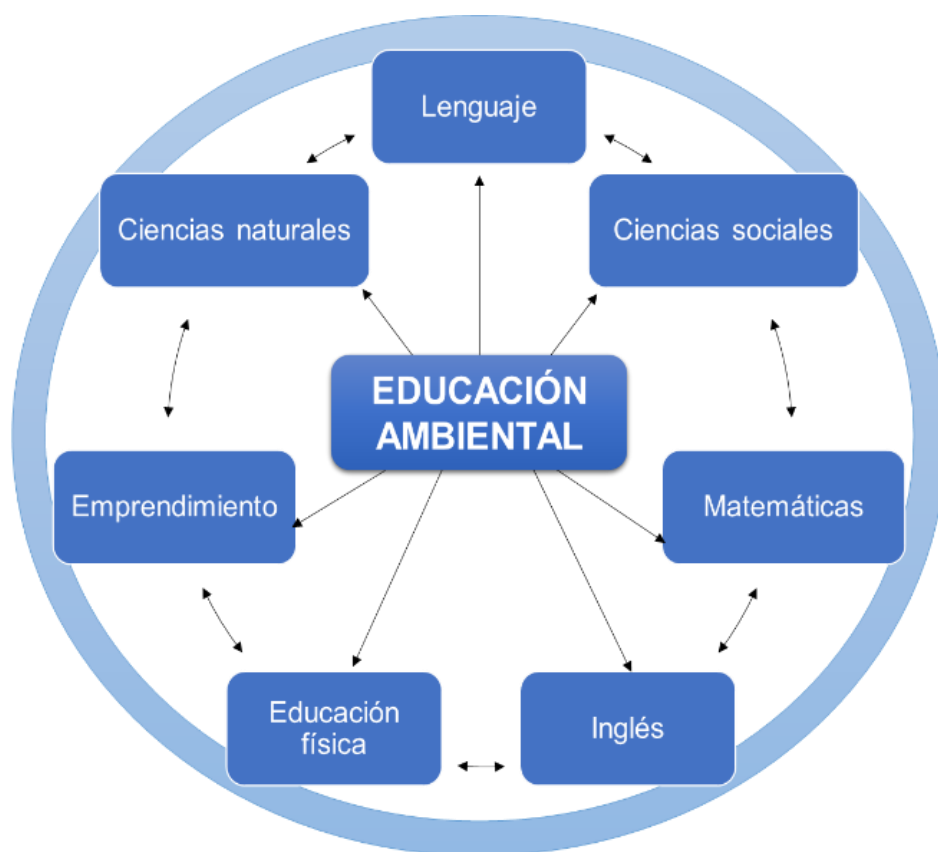
En el que no existen encuentros pedagógicos, sistemáticos y permanentes para la ambientalización curricular que requiere el trabajo cooperativo de todo el cuerpo

docente para la planificación de estrategias curriculares que integre las diferentes áreas de conocimiento bajo un mismo objeto didáctico, como ya se ha hecho mención, sería el problema ambiental del contexto, el cual ha sido descrito en el PRAE.

En este punto, se visualiza una ruta metodológica requerida en la transversalización, y es que primero, el docente debe formarse a través de un aprendizaje cooperativo, en el que exista la interacción entre las diferentes áreas de conocimiento sobre el objeto didáctico, el cual sería el problema ambiental, para luego si, desde sus propios saberes proponer su comprensión haciendo trasposiciones pedagógicas con actividades puntuales que tengan una coherencia y sean permanente.

Figura 7

Modelo de transversalidad de la Educación Ambiental



Nota. Elaboración propia, adaptado de *Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en los modelos de enseñanza de la cuestión ambiental*, por R. Pedroza y F. Argüello, 2002, *Cinta de Moebio: Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales*, 15(2).

Estas actividades deberían ser evaluadas por todo el equipo para proponer mejorar y potencializar el recurso. Posteriormente, sí se puede poner en ejecución el plan diseñado en cada una de las áreas. Gran parte de estas ideas, son consideradas también por Pedroza y Argüello (2002), pero ellos añaden que la unificación del conocimiento dentro de las diferentes áreas debe ser una relación de interconexión de forma sistemática, a lo que los autores plantean una representación gráfica de estas relaciones (Ver figura 7).

La investigación escolar en la educación ambiental

La educación ambiental enfrenta el desafío de incursionarse en los procesos de enseñanza desde las diferentes disciplinas, dejando de ser un espacio limitado dentro de un sinnúmero de actividades extracurriculares focalizadas a informar sobre los síntomas de la crisis ambiental planetaria; su lucha es necesaria e importante para una introspección al currículo, el cual induzca a la comprensión de las realidades ambientales de los contextos educativos (Caviedes, 2013). El repensar en el accionar hacia una ambientalización curricular pone directrices inamovibles como lo es que los estudiantes sean considerados verdaderos agentes de cambio, a partir de su propia experiencia de vivir y sentir sus realidades, esto implica que los enfoques pedagógicos y didácticos guíen a los docentes y estudiantes el reconocimiento y comprensión de las dinámicas del ambiente.

Torres (2002) señaló que es mediante la investigación escolar que se puede lograr darse esas reflexiones que conlleven a la interpretación de las realidades, a la vez que induzca el diálogo interdisciplinario, con el objetivo dilucidado de hacer de los conocimientos significativos aprendizaje para la vida, por eso, la autora hizo esa distinción de que la investigación es ese componente elemental de los procesos educativos ambientales. Ella reconoció que la investigación científica por sí sola no es el camino para comprender los contextos ambientales, sino que estos requieren una visión integradora, en el que se adopten técnicas e instrumentos para hacer de la investigación ese espacio que permita la reflexión crítica y profunda de lo cultura y lo social.

García (2004) reconoció que la práctica de adoptar la investigación para mediar los aprendizajes de la educación ambiental es una práctica comúnmente aplicada, la cual seguía a través de un proceso metodológico que se restringe a la investigación científica que se caracteriza por su proceso mecánico y lineal. Desde este reconocimiento, él planteó que la investigación basada en los estudiantes no se puede limitar a la resolución de problemas ambientales como problemas científicos.

Sino qué, debe este proceder debe inducir al tratamiento adecuado de los problemas socioambientales para comprender las dinámicas naturales, económicas, políticas y culturales, mediante una investigación orientada por una metodología didáctica que tenga claro el qué y cómo de la enseñanza de la EA. En ese sentido, la enseñanza mediada por la investigación escolar emerge como esa estrategia completamente necesaria para el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes, el cual se solidifica como el resultado de los procesos al indagar a profundidad los problemas ambientales de los territorios.

Distinción de la conciencia ecológica y la conciencia ambiental

La conciencia ecológica y la conciencia ambiental en ocasiones son usadas indistintamente, aun cuando cada una tiene matices que reflejan diferentes niveles de comprensión de la crisis ambiental planetaria y sus compromisos para minimizar los impactos ambientales. La conciencia ecológica se centra en dar reconocimiento a los problemas y adoptar actitudes individuales para que contribuyan a la mitigación de dichos problemas desde una comprensión básica de las interacciones entre el hombre y la naturaleza.

Una persona que muestra una conciencia ecológica busca adoptar prácticas como el reciclaje, el ahorro de energía y promueve la reforestación de especies nativas porque su interés es minimizar el impacto negativo en su entorno inmediato. Es de considerar que en este nivel de conciencia no llegan a dar cambios estructurales en el actuar y el pensar para abordar las causas profundas que influyen en la agudización de la degradación ambiental (Viteri y Carbajal, 2023)

Por otro lado, la conciencia ambiental es un término más complejo e integrador que yace de lo holístico y se ubica como un sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que una persona considera permanentemente para determinar su forma activa de relacionarse con el ambiente. Esta definición de conciencia involucra la integración de las dimensiones cognitivas, afectivas, conativas y activas, lo que significa, que quienes alcanzan esta conciencia no buscarán cambios solamente en su comportamiento, sino que buscarán transformaciones estructurales que den garantías a la sustentabilidad.

En otras palabras, ellos además de preocuparse por la conservación y preservación de los ecosistemas, también buscarán reflexionar críticamente sobre las formas de consumo y producción insostenible, por lo que, buscarán promover acciones que invaliden la injusticia social y ambiental (Torres et al., 2022).

Referentes legales

Los referentes legales son las leyes, normativas, reglamentos y documentos oficiales que regulan, sustentan y respaldan el tema de investigación propuesto para el desarrollo de cualquier proyecto. De tal manera, estos documentos determinan el marco jurídico en el que se desarrolla el estudio; además, permiten al investigador asegurar que su trabajo se enmarca en la normativa vigente, de modo que las intenciones de investigación puedan realizarse desde un punto de vista legal. En ese orden de ideas, a continuación, se plantean los referentes legales de orden internacional y nacional que sustentan esta propuesta.

Se comienza en esta revisión de referentes legales de índole internacional, refiriendo que después de la mitad del siglo XX, se comenzó a gestar una diversidad de eventos internacionales que pautaron la necesidad de promover una conciencia ambiental y una cooperación internacional para enfrentar los impactos ambientales que se estaban suscitando en la era de la revolución industrial. Es así, que en la siguiente tabla se hará referencia a los acontecimientos más relevantes y trascendentales que fueron marcando el camino para consolidar la educación ambiental a nivel mundial tras

los instrumentos legales que suscitaban en el desarrollo de estos.

Tabla 1

Eventos históricos en el marco de la legislación internacional

Año /Lugar	Evento	Objetivo
1968 Roma, Italia	Conferencia del Club de Roma	Informe es sobre las predicciones que se tenían con relación al crecimiento económico y poblacional y su impacto sobre el ambiente.
1972 Estocolmo, Suecia	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano	Conocida como la cumbre de la tierra en la que se vio la <i>Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano</i> (26 principios) y <i>Plan de Acción para el Medio Humano</i> (106 declaraciones).
1975 Belgrado, Yugoslavia	Seminario Internacional de Educación Ambiental	Se constituyó la Carta de Belgrado, el documento que estableció los principios, objetivos y metas de la educación ambiental.
1977 Tbilisi, Unión Soviética	Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental	Se emitió la <i>Declaración de Tbilisi</i> . En este documento quedó definido los objetivos principios de estrategias y recomendaciones para la enseñanza de la educación ambiental.
1987 Internacional	El informe Nuestro Futuro Común	Fue en este informe que se incorporó el concepto de desarrollo sostenible y fue emitido por la <i>Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo</i> .
1987 Moscú, Unión Soviética	Congreso Internacional sobre la Educación y la Formación Ambientales	Fue una extensión de la conferencia de Tbilisi, por lo que, el tema central de esta fue la educación y formación ambiental.
1992, Nueva York, Estados Unidos	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	Se proyectó los compromisos internacionales hacia la promoción de una educación respecto al cambio climático, indicando puntualmente la creación y aplicación de programas de educación ambiental
1992 Río de Janeiro, Brasil	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo	En esta conferencia se fortaleció y promovió a nivel internacional el concepto de desarrollo sostenible y se visualizó una cooperación internacional. Los productos que se gestaron en el desarrollo de esta conferencia fueron: la Agenda 21 y la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
1992 Toronto, Canadá	I Congreso Mundial de Educación y Comunicación sobre Medio Ambiente y Desarrollo	Fortaleciendo lo dado en la conferencia del Río se realizó este congreso para potencializar la educación hacia el desarrollo sostenible poniendo en discusión el papel de la educación y la comunicación en la conservación del ambiente.
1995 Berlín, Alemania	Conferencia de las Partes (COP1)	Este es un evento que se hace periódicamente, cada año, para evaluar El progreso de aquellos compromisos internacionales que se han pactado en materia de cambio climático.
1997, Tesalónica, Grecia	Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente y la Sociedad: Educación y Conciencia Pública para la Sostenibilidad	En esta conferencia se oficializó la declaración de Salomónica. En este documento se realizaron recomendaciones en las que invitaban al empoderamiento a través de la educación para la toma de decisiones informadas y responsables que permitan la sustentabilidad de los territorios.

Tabla 1 (Cont.)

Año /Lugar	Evento	Objetivo
2000 Nueva York, Estados Unidos	Cumbre del Milenio de las Naciones Ugnidas	Aquí se dio la declaración del Milenio, en la que se proyectaron los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio, lo cual fueron tenidos en cuenta por los gobiernos para garantizar la sostenibilidad del medio ambiente a la vez que impulsaban el desarrollo en sus comunidades.
2015 Nueva York, Estados Unidos	Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible	En este evento se declararon los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, además, de las 169 metas que se proyectan a nivel internacional para la protección del ambiente y la lucha contra el cambio climático.
2015 París, Francia	Conferencia de las Partes (COP 21)	Fue en este evento que se estableció el famoso acuerdo de París donde no solo se promueve una educación para el cambio climático, sino que se trazan metas para la regulación de la temperatura media a nivel mundial.

Nota. Realizado por la autora a partir de los informes que reposan en la página oficial de los organizadores.

Desde el principio que se proyectó una EA para comprender y enfrentar los problemas globales que alteran las dinámicas de los sistemas naturales, se reconoció que el estudio de estos no tiene que ser desde una visión propiamente ecológica, sino que debe incluirse: lo cultura, lo político, lo tecnológico, lo estético, lo legislativo, y posteriormente, fue tomando fuerza, lo económico. Por eso, finales de los 80, se entabló el discurso de una EA para el desarrollo sostenible, la cual logra consolidar a inicios de los 90. Sin embargo, en los últimos años, el término de EA se ha ido redireccionando así una *Educación para el Cambio Climático*.

Ahora, las declaraciones, tratados y demás documentos oficiales emitidos en el marco de estos eventos internacionales, han influenciado en la promulgación de las políticas que se instaura directamente en cada país a nivel mundial con relación a la educación ambiental y la sostenibilidad. Es por eso, que después de la Conferencia de Río en 1992, en Colombia se creó el Programa de Educación Ambiental, y años después, se publicó la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA). Actualmente, existe un interés de actualización de la PNEA, el cual ha ido suscitando desde las bases legales del Acuerdo de París.

Además de lo expuesto anteriormente, cabe señalar que desde 1992 se viene realizando el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, uno de los eventos

internacionales más representativos en la región. Si bien este congreso no ha tenido un poder decisivo en la formulación de políticas por parte de los países latinoamericanos, como si ocurren los eventos prometidos por los organismos de Naciones Unidas, ha proporcionado a los gobiernos nacionales conocimientos, recomendaciones y apoyos técnicos. Este congreso es considerado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (2024), como el espacio más relevante en la región en materia educación ambiental dado que sus distintas versiones han permitido avanzar en la discusión epistemológica de los conceptos y prácticas de la EA, así como su inclusión en la legislación, entre otros aspectos fundamentales en el marco de la enseñanza de la EA.

Oficialmente en Colombia se inicia la promoción de la EA en la década de los 70, cuando se estipuló el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, dado que, en el artículo 14 de este Código, señala la necesidad de promover una educación en todos los niveles educativos para lograr la comprensión de los problemas ambientales, pero fue en los años 90, que se comenzó a suscitar diferentes instrumentos legales para consolidar y fortalecer la enseñanza de la EA dentro y fuera de las instituciones educativas. Los instrumentos legales que fundamentan el ejercicio pedagógico de la EA se consolidan en la siguiente tabla.

Tabla 2
Instrumentos legales a nivel nacional en la enseñanza de la EA

Año	Instrumento legal	Aspectos relativos a la Educación Ambiental
1974	Decreto 2811	La primera propuesta legal para la regulación del uso de los recursos naturales renovables y la protección para el ambiente. En esta se definió el ambiente como un patrimonio común. En el artículo 14, se estableció la inclusión de la formación en ecología para la conservación del ambiente a través de la interdisciplinariedad. En este artículo también se invita a una educación popular tanto en las comunidades urbanas como rurales.
1978	Decreto 1337	Este Decreto subyace para dar regulación al artículo mencionado en el decreto anterior. El Decreto estableció que el Ministerio de Educación Nacional será el encargado de coordinar la educación ambiental y ecológica en todos los niveles de formación de educación formal e informal.
1991	Constitución Política de Colombia	En la carta magna colombiana, en su artículo 67 hace referencia a que todo ciudadano se formará para proteger el ambiente. Existe todo un capítulo dedicado a los derechos colectivos y del ambiente, y allí, dice que el estado fomentará la educación para la protección integral del ambiente.

Tabla 2 (Cont.)

Año	Instrumento legal	Aspectos relativos a la Educación Ambiental
1993	Ley 99	En el artículo 5 en el que se definen las funciones del Ministerio del Medio Ambiente, y en su numeral 9, establece que en forma conjunta con el Ministerio de Educación Nacional a partir de 1995 trabajarían para incorporar una educación ambiental en todos los niveles educativos.
1994	Decreto 1743	En respuesta al trabajo cooperativo entre los ministerios mencionados en la Ley anterior, 99; se propuso y reglamentó, los Proyectos Ambientales Escolares como instrumento curricular para la transversalización de la educación ambiental en Colombia en todos los niveles educativos.
1994	Ley 115	Esta Ley regula la educación formal e informal en Colombia. En su artículo 5, menciona los fines de la educación, y en su numeral 10, especifica que los colombianos deberán adquirir una conciencia hacia la protección, conservación y mejora del ambiente, y también, hacia el uso responsable de los recursos naturales. Esta propuesta se centra en la promoción de una cultura ecológica. En el artículo 14, en su literal C, hace referencia dentro de las enseñanzas obligatorias están la ecología y conservación de los recursos naturales. Finalmente, en el artículo 23 establece que dentro de las áreas fundamentales y obligatorias está la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental.
1994	Decreto 1860	El Decreto tiene como objetivo principal regular aspectos parciales de la Ley 115 focalizados a las orientaciones pedagógicas y organizativas de las instituciones educativas. Puntualmente, en el artículo 14 de este Decreto hace referencia a las instituciones deben incluir la dimensión ambiental estableciendo acciones pedagógicas encaminadas a la conservación del ambiente.
1998	Ley 164	Con esta Ley se aprueba la Convención sobre el Cambio Climático realizada en Nueva York en 1992. En su artículo 6 hace referencia explícitamente a la formación y sensibilización sobre este tema. Por lo que en su literal a numeral II mencionan que se elaborarán y aplicarán programas para la formación sobre el cambio climático y sus efectos.
2002	Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA)	PNEA fue constituido para integrar la educación ambiental en todo el sistema educativo. Centrada a promover una conciencia y cultura hacia una ética ambientalista, la cual, se visualiza una educación basada en proyectos y programas para garantizar el desarrollo sostenible que incluya la participación ciudadana
2011	Decreto 3570	Este decreto buscó a reestructurar y definir las dependencias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, lo que implicó establecer la Subdirectiva de Educación y Participación y sus funciones, el cual está encargado en los temas de Educación Ambiental del país. Sin embargo, sus artículos centrados en este tema fueron derrocados o modificados por el Decreto 1682 de 2017.
2012	Ley 1549	En esta Ley se institucionaliza la PNEA en los establecimientos educativos. Puntualmente en el artículo 7 hace referencia sobre la inclusión de la educación ambiental en lo que corresponde a la educación formal, y en el artículo 8, detalla que son los Proyectos Ambientales Escolares el mecanismo para la transversalización curricular en el abordaje de la enseñanza de la educación ambiental; con el objeto de que los niños, niñas y adolescentes desarrollen competencias ciudadanas para que sean capaces de tomar decisiones tanto éticas como responsables frente a su relación con el ambiente

Tabla 2 (Cont.)

Año	Instrumento legal	Aspectos relativos a la Educación Ambiental
2013	Directiva 001 de la Procuraduría	Este documento fue emitido por la procuraduría como mecanismo para garantizar la educación ambiental en los territorios manifestando que las gobernaciones, las alcaldías y las corporaciones autónomas regionales tienen una responsabilidad de promover una cultura ambiental con la implementación de los PRAE, por lo que, en los planes de acciones estratégicas y programas de desarrollo de estas entidades deben incorporar la capacitación de este instrumento, incluido, para el caso de las universidades, los PRAU, y las comunidades, PROCEDAS.
2015	Decreto 1075 del 2015	En este se establece los contenidos curriculares especiales que debe abordar la educación en Colombia, puntualizando en su capítulo 4 dicho aspecto, y específicamente es su sección número uno (1), hace referencia los PRAE, describiendo la institucionalización y los principios rectorales de este proyecto transversal.
2017	Ley 1844	Esta Ley se da para responder al acuerdo de París. En sus artículos 11 y 12 aluden a la necesidad de promover una educación hacia el cambio climático.
2017	Decreto 1682	Este Decreto no solo modificó artículos del Decreto 3570, como se dijo previamente, sino que también hizo modificaciones a la Ley 489 1998. Puesto que este se dio para restablecer las estructuras y funciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En su primer artículo, estableció la existencia de una Subdirectiva denominada Educación y Participación. En el artículo 4, determinó las funciones de esta subdirectiva, entre las que está el prever en el diseño de estrategias para que se busque sensibilizar sobre las prácticas de consumo responsable hacia los recursos naturales como también el fomentar una conciencia ambiental que permita enfrentar los retos actuales, entre otras.
2017	Política Nacional de Cambio Climático	Con esta política se busca realizar acciones para la gestión requerida que permita enfrentar el cambio climático, lo que implica, no solo hacer reducción de los riesgos asociados al efecto de este cambio, sino también, disminuir las emisiones de carbono. Para lo cual, la política plantea cinco estrategias. La tercera corresponde propiamente a la educación. Allí se menciona que la enseñanza tanto en los sectores públicos como privados, deben garantizar la formación hacia el cambio climático.
2018	Ley 1931	En esta ley se materializa aspectos claves mencionados en la Política Nacional de Cambio Climático. Algo a destacar es la incorporación del término de sustentable en su artículo 1, y también, lo adoptan para establecer el Fondo para la Sustentabilidad y Resiliencia Climática. Explícitamente con relación a la EA es de referir al artículo 17, el cual menciona los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático, y que estos deben tomar medidas que minimicen las emisiones de gases de efecto invernadero, dentro de esas medidas está la Educación como también a la Ciencia, la Tecnología e la Innovación.

Tabla 2 (Cont.)

Año	Instrumento legal	Aspectos relativos a la Educación Ambiental
2021	Ley 2169	Con esta ley se buscó impulsar el desarrollo bajo en carbono en todo el país y otras medidas con relación a cumplir esta meta. En su artículo 3 se definen los pilares en los que se sustenta la propuesta para mitigar el desarrollo bajo en carbono y la resiliencia climática. Dentro de estos pilares se incluye a la educación, para lo cual, la menciona que se deben definir metas que apunten no solo a lo que se pretende en esta ley, sino también, la preservación de la biodiversidad y el cuidado de los recursos hídricos. En el artículo 7. Refiere que para el 2030 la PNEA debe estar actualizada, y en esta nueva política, la educación será hacia el cambio climático focalizada en derechos humanos de acuerdo con la realidad del contexto tanto nacional, regional y local

Nota. Realizado por la autora a partir de los referentes legales emitidos por la República de Colombia o Ministerio de Educación Nacional

Colombia adoptó compromisos estructurales para la educación ambiental que se pactaron en los eventos organizados por las entidades internacionales como fue la Cumbre de la Tierra. Es por eso, que en la década de los 90 se inició la construcción de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), y adicional, se gestaron regulaciones legales para la enseñanza de EA en todos los niveles y sectores de la educación formal en el país, específicamente, en 1994, con las promulgaciones de la Ley General de Educación, el Decreto No. 1860 y el Decreto No. 1743. En conjunto, estos instrumentos legislativos, hicieron posible la inclusión del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como eje transversal del currículo mediante el componente pedagógico del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de todos los establecimientos educativos (PNEA, 2002).

Específicamente, en la PNEA (2002), quedó establecido que los PRAE deben ser proyectos integrales que les permiten a las instituciones educativas realizar lecturas de los problemas ambientales con una visión integradora en la que se busque comprender estos, no solamente desde las interacciones de los sistemas naturales, sino interconectándolos con las dinámicas socioculturales del territorio, para posteriormente, realizar acciones responsables orientadas en la búsqueda de soluciones de dichos problemas. Entonces, los PRAE son proyectos transformadores que tienen por objetivo formar individuos y colectivos hacia el cambio de actitudes de valoración y respeto por el

ambiente, por medio de espacios democráticos de reflexión crítica, estructurada y permanente, siendo capaces de reconocerse como ser tanto natural como social.

Por otro parte, desde el análisis del contenido de los instrumentos legislativos nacionales, se evidencia una evolución conceptual de Educación Ambiental (EA) colombiana. Primero con el Decreto 2811 de 1974, y posteriormente, con el Decreto 1337 de 1978, en los que se determinaba una enseñanza basada en la ecología, pero veinte años después, con la instrumentalización de la enseñanza de la EA a través de los PRAE, se expone un discurso en el que determina la necesidad de una EA para el Desarrollo Sostenible. No obstante, se ha ido expandiéndose la visión de una EA para el cambio climático como se puede leer en la Ley 2169 de 2021.

Otro de los términos que poco a poco se ha ido incorporando en los discursos gubernamentales es la “sustentabilidad”, que surgió desde la academia a través del movimiento Pensamiento Ambiental Latinoamericano. Como una forma de trascender hacia el estancamiento que ha tenido la gestión del ambiente y la educación ambiental durante las últimas décadas. En la que se propone revertir la desnaturalización del hombre. Es decir, el adoptar este nuevo término invita a trascender en la racionalización de la complejidad de la relación actual entre el hombre-naturaleza, para poder cimentarse en el ser hacia una relación de respeto por todo lo significado de ambiente.

En esta nueva educación debe incorporarse aspectos fundamentales que no se encierren explícitamente a la comprensión de los efectos del cambio climático, sino que también, hacia una educación para la apropiación de los derechos humanos, además, de la inclusión étnica y el respeto de género. Por lo tanto, se puede deducir que esta política apunta a la reconsideración del término ambiente como una interconexión entre los sistemas naturales, sociales, culturales y económicos, por lo que está determinado por el territorio.

SECCIÓN III

MARCO METODOLÓGICO

En esta sección, se determinó la naturaleza de la investigación pues se definen los referentes metodológicos que orientaron a la investigadora; además, en esta sección se vinculó la descripción del escenario en el que se desarrolló la acción investigativa, los informantes clave que participaron para la obtención de la información requerida y las técnicas e instrumentos de recolección y análisis. Se consideró necesario añadir dentro del marco metodológico, la rigurosidad y la confiabilidad, validez investigativa, para finalizar, se estableció el modo óptimo de la acción investigativa que desarrolló la docente-investigadora para lograr responder las preguntas de investigación que se plantearon en la primera sección.

Naturaleza de la investigación

En tal sentido, la naturaleza de la investigación se concibe para la autora como la identificación y definición de los aspectos esenciales que le permitieron guiar cada uno de los pasos dentro de la actuación investigativa. De modo, que se procede a describir postura paradigmática del investigador estableciendo el proceder desde lo epistemológico, el paradigma, el enfoque, la modalidad y el método de investigación. Con base a ello, propone su diseño en el cual define cada una de las etapas de la presente intención de nivel doctoral.

Proceder epistemológico de la investigación

Piñero et al. (2019), reiterativamente refieren que investigador no solamente debería definir su paradigma sino él debería dejar explícito su enfoque epistemológico, dado que este es el que determina en esencia el proceder del investigador para concebir el conocimiento y su relación con su objeto de estudio, siendo un garante del rigor

científico que tiene el investigador y delimita los métodos que podría elegir en su proceder investigativo.

Padrón (2007) señaló que el proceder desde lo epistemológico tiene cuatro (4) enfoques que surgen de las relaciones directa de los modelos epistémicos de las dimensiones ontológicas y gnoseológicas de la investigación (Ver Tabla 3). Como ya se había señalado al final del Sección anterior, Rivero (2000) realizó la distinción entre estos modelo, y ella estableció, en forma general, que lo ontológico determina la naturaleza del objeto de estudio, estableciendo su esencia y la manera en la que se concibe su realidad, ya sea a partir el realismo o el idealismo, pero adicional dijo que los modelos epistémicos que se emplean para validar el conocimiento que se construye en el ejercicio de la acción investigativa, es decir, los modelos que se fundamentan desde la dimensión gnoseológico, son el empirismo o el racionalismo.

Tabla 3

Clasificación de los enfoques epistemológicos según las variables

Variable ontológica	Variables gnoseológicas		
	Empirismo		Racionalismo
	Realismo	Enfoque Empirista-inductivo: Inducción controlada	Enfoque Racionalista-Deductivo: Deducción controlada
	Idealismo	Enfoque Introspectivo- Vivencialista: Inducción reflexiva	Enfoque Introspectivo-No vivencialista: Intuición reflexiva

Nota. Elaboración propia, adaptado de *La Estructura de los Procesos de Investigación. Revista de educación y ciencias humanas*, por J. Padrón, 1998, <https://acortar.link/ryNc4U>; *Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI. Cinta de Moebio*, por J. Padrón, 2007, *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, (28).

Entonces, es de recordar que, desde lo ontológico, este trabajo se fundamenta desde el idealismo dado que el objeto de estudio es subjetivo, ya que se investiga los significados sobre la enseñanza de la educación ambiental producto de las experiencias significativas de los docentes dinamizadores ambientales. En cuanto a lo gnoseológico, el proceder será desde el empirismo, dado que, al definir los fundamentos teóricos para la resignificación de los PRAE, surge desde esas experiencias vivenciadas de los informantes clave tras el desarrollo de este tipo de proyectos.

Conviene precisar que el enfoque epistemológico que orienta esta investigación es el introspectivo-vivencial (Tabla 3). Este enfoque es el resultado de las interpretaciones simbólicas sobre la comprensión completa de la realidad a estudiar a partir de las vivencias socioculturales de una población de un determinado territorio. El conocimiento se gesta de la interpretación de la conciencia subjetiva hacia los calificativos introspectivos del sujeto, dado que, el objeto en sí de estudio es una experiencia vivida por el informante clave. En este punto, se ratifica que los informantes clave serán los docentes dinamizadores ambientales que han participado en la elaboración y ejecución de PRAE que han sido categorizados como experiencia significativa, para poder desde sus vivencias, teorizar sobre la resignificación la enseñanza de la educación ambiental desde los proyectos transversales.

Paradigma interpretativo

Antes de exponer sobre el paradigma de investigación el cual orientará la intención investigativa, es pertinente determinar el concepto mismo de paradigma, por lo que se tendrá como referencia inicial lo dicho por el filósofo Kuhn (2018), puesto que se considera que él fue quien popularizó este en la década de los 60 en su obra *“La estructura de las revoluciones científicas”*. Kuhn (2018), denominó paradigma en ese libro, como las *reglas y normas* que una comunidad científica establece para la realización de sus prácticas. Estas reglas pueden cambiar con el paso del tiempo, específicamente, cuando hay una madurez en el desarrollo del campo científico, dando apertura a un nuevo paradigma.

Complementando lo dicho anteriormente sobre ese término, está lo que mencionaron Gil et al. (2017), quienes afirmaron que la palabra paradigma es usada comúnmente en las investigaciones educativas para establecer concepciones que adopta el investigador, las cuales están fundamentadas por corrientes filosóficas para dar solución a un problema propio de su contexto, y añadieron en sus comentarios, que los investigadores de este campo prevalece una elección hacia los paradigmas: positivista, interpretativo y el sociocrítico.

Sin embargo, existen investigadores a nivel de doctorado, como Ramos (2015) y Florez (2004), quienes han incluido en la misma categoría de paradigma al constructivismo. Además, no mencionan propiamente al paradigma interpretativo, sino que se entiende por los principios expuestos, que los autores se refieren al paradigma post-positivista. Aspecto similar sucedió cuando definieron el paradigma sociocrítico, puesto que ellos lo denominan propiamente como teoría crítica. Por lo que se puede deducir, que comúnmente existe una distinción en los tres paradigmas que fueron nombrados en el párrafo antes, y desde sus principios filosóficos, se ha propuesto la unificación o ramificación de nuevos paradigmas.

Identificar la diversidad de concebir las diferentes posturas del investigador bajo el término de paradigma, lo hicieron Piñeros et al. (2019). Ellos clasificaron los paradigmas según los autores. En ese ejercicio se visualizó que existía una postura de concebir simplemente dos paradigmas: el positivismo y el post-positivismo, o que también, existía la posibilidad de considerar hasta cinco: Marxista, Funcionalista, Analítico, Interpretativo y Estructuralista. Propiamente estos autores, dijeron que los paradigmas tanto interpretativo como la teoría crítica, se enmarca desde un enfoque epistemológico Introspectivo-Vivencial, el cual ha sido el determinado para el proceder esta investigación.

Para la toma de una elección coherente y oportuna de cual debería ser el paradigma, la autora realizó la distinción entre la naturaleza y clasificación de los diferentes paradigmas en el ejercicio académico que se dio en algunos de los seminarios en el proceso de su formación doctoral. Por consiguiente, la docente-investigadora ha realizado una comparación entre el positivismo, el interpretativo y el sociocrítico (Ver Tabla 4), reconociendo a estos como los paradigmas más representativos en las investigaciones del ámbito educativo:

Tabla 4

Comparación de los paradigmas de las investigaciones socioeducativas

Aspecto	Paradigmas de investigación		
	Positivista	Interpretativo	Sociocrítico
Autores Representativos	Auguste Comte, Emile Durkheim, Karl Popper	Max Weber, Clifford Geertz, Alfred Schutz	Jürgen Habermas, Paulo Freire, Henry Giroux
Propósito del Estudio	Explicar, predecir, comprobar y verificar fenómenos a estudiar	Interpretar y comprender la realidad social a estudiar	Comprender la realidad social a estudiar y transformarla
Problema de Investigación	Hipótesis precisas que se pueden medir y probar estadísticamente.	Preguntas abiertas que buscan explorar fenómenos sociales y culturales.	Problemas sociales y de justicia que requieren análisis crítico y acción.
Objeto de la investigación	Fenómenos objetivos	Fenómenos subjetivos	Problemas sociales
Sujeto de la investigación	Investigador experto (No participa)	Investigador participante	Investigador participante cognoscente
Relación Sujeto-Objeto	Separación clara, el investigador es independiente del objeto de estudio.	Interacción cercana, el investigador es parte del contexto estudiado.	Relación dialéctica, el investigador y los sujetos trabajan juntos para transformar la realidad.
Enfoques	Cuantitativo	Cualitativo	Cuantitativos y/o cualitativo
Métodos	Empírico-analítico, Experimental	Hermenéutico, Fenomenológico, Etnográfico, Fenomenográfico	Investigación-acción-Participativa, Teoría fundamentada, Investigación evaluativa
Técnicas de Investigación	Pruebas estandarizadas, análisis estadísticos	Grupos focales, entrevistas (Semiestructurada o profundidad), observación	Grupos focales, observación participante, entrevistas, encuestas, cuestionarios
Instrumentos de Investigación	Cuestionarios, tests estandarizados, software estadístico	Guías de entrevista, cuadernos de campo, grabadoras de audio	Diarios de campo, grabadoras de video, cuestionarios
Ejemplos de aplicación	Evaluación de la comprensión de los estudiantes sobre el consumo responsable antes y después de la implementación de un Proyectos Ambientales Escolares.	Perspectivas construidas por los estudiantes sobre la educación ambiental a partir del desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares.	El desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes frente al cambio climático a través de la implementación de un proyecto ambiental escolar

Nota. Elaboración propia, adaptado de *Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa*, por S. Miranda y J. Ortiz, 2020, *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21); *Teoría y elección metodológica*

en la investigación, por C. Roca, 2020, *Methodos Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social*; *Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*, por J. Maldonado, 2018, Ediciones de la U. Colombia; *Los paradigmas de investigación educativa, desde una perspectiva crítica*, por J. Gil et al., 2017, *Revista Conrado*, 13(58); *Análisis comparativo de tres paradigmas de las ciencias sociales*, por S. Amador, 1994, *Estudios*, (11).

Con base al contenido de la tabla anterior, en el que se visualiza un panorama concreto de los tres paradigmas, se cree asertivo adoptar el interpretativo porque este permite realizar un estudio a profundidad de la construcción social de la realidad escolar sobre la ejecución de los proyectos ambientales escolares, a partir del análisis de los significados emergentes en contextos complejos vivenciados por los informantes clave. Este paradigma se correlaciona perfectamente con los objetivos de la investigación dado que estos estarán orientados a comprender los significados de las acciones educativas en un aspecto y entornos específicos, lo que permite detallar desde la interpretación las dinámicas subyacentes de la experiencia docente en el marco de la enseñanza de la educación ambiental.

Weber (1922) es considerado como uno de los precursores del paradigma interpretativo, y no es que propiamente el autor haya establecido este paradigma, sino que sus planteamientos metódicos sentaron las bases para su desarrollo. En su obra *Ensayo sobre la metodología sociológica*, Weber (1922), trad. en (1958), afirmó que la investigación en las Ciencias Sociales no puede fundamentarse únicamente bajo los parámetros del rigor científico tradicional propio de la ciencia naturales, dado que esto limita la interpretación de la significación cultural de la estructura social y la comprensión de la forma histórica de organización de los grupos humanos.

Un aspecto relevante, el cual menciona Weber en su libro, es la objetividad cognoscitiva de la investigación social a la cual él atribuye como la posibilidad de la construcción de conocimientos válidos y sistemáticos desde una postura consciente y reflexiva del investigador, en el que la subjetividad debe reconocerse y utilizar métodos riguroso que permitan incorporarla dentro de los procesos de comprensión de los fenómenos u objetos de estudio mediante el sentido que le atribuye propiamente actores sociales. Los intereses de una investigación social pueden surgir de las experiencias y

significados que le da propiamente el investigador a un objeto de estudio de un contexto específico, el cual históricamente ha tenido un contacto y ha establecido preconcepciones que le ha permitido concebir y estructurar dichos intereses.

Enfoque cualitativo

Para establecer el enfoque de investigación que se adopta en el presente trabajo, primero se define que se entiende por este, para ello, se tiene en cuenta lo expuesto Creswell (2009), quien consideró que el enfoque es la estrategia, plan y/o procedimiento que determina el investigador la ruta y forma de la recolección, análisis e interpretación de los datos, pero la elección de este, está determinada por la naturaleza del problema o del asunto que motiva a realizar el estudio, ya que el enfoque dependerá de la disciplina o área de conocimiento y los objetivos que se han propuesto para el desarrollo del este.

Adicional, Creswell (2009), indicó que estas formas de proceder del investigador, tradicionalmente, se determinaban desde dos enfoques: lo cuantitativo o lo cualitativo, pero que a mediados del siglo XX comenzó a tomar fuerza la discusión de la coexistencia de estos dos en una misma investigación, ya que esta dualidad inducía a la complementariedad para abordar a profundidad el problema de investigación de manera más integral, pero su uso no se rigen bajo un mismo parámetro de aplicación de ambos enfoques, ya que esto está determinado por los intereses y propósitos del estudio.

En síntesis, las investigaciones sociales o socioeducativas se enmarcado en lo cuantitativo o cualitativo, pero hay quienes han desarrollado propuestas desde un enfoque mixto incluso a nivel doctoral. El determinar cuál es el enfoque que responda al propósito de la investigación, es primordial conocer las características principales de cada uno: su naturaleza, su objetivo y su metodología. Por eso, la autora en el ejercicio de identificar dichas características construyó la siguiente tabla, para establecer de forma más oportuna cual sería la perspectiva metodológica de su investigación: si lo cualitativo o lo cuantitativo, o, si combinaba estos dos.

Tabla 5

Comparación entre los enfoques cuantitativo y cualitativos

Aspectos	Enfoque Cuantitativo	Enfoque Cualitativo
Naturaleza del problema de investigación	Los problemas de investigación son categorizados como medibles, por lo tanto, los datos recopilados son numéricos para ser analizados en forma rigurosa buscando establecer patrones y relaciones cuantificables, determinado así la realidad como única y objetiva.	Los problemas de investigación son caracterizados por ser exploratorios, hacia la comprensión profunda de fenómenos complejos y multifacéticos, dado que se analiza las distintas realidades subjetivas, a través de interpretar situaciones, experiencias y contextos, o, comprender las relaciones sociales y culturales.
Objetivos propuestos en la investigación	El objetivo principal es medir, verificar o comprobar patrones generales, estableciendo relaciones causales, a la vez, que realiza inferencias sobre una población más amplia basada en la muestra estudiada.	El objetivo principal es interpretar y/o comprender la diversidad de experiencias humanas desde una perspectiva holística que busca dar significado a los datos recopilados, lo que implica, que la muestra poblacional no es tan amplia.
Metodología de investigación	El investigador utiliza técnicas e instrumentos de investigación que no implican su participación directa en el estudio, por esto se usa cuestionarios, experimentos controlados y mediciones objetivas, que implique datos estadísticos que le permita medir el fenómeno estudiado para probar una hipótesis o teoría, limitándose a captar únicamente la realidad que está investigando. Siendo un proceso deductivo.	El investigador tiene un papel más activo en el proceso de investigación, se involucra en el estudio de primera mano, a través de la observación participante, las entrevistas, los grupos de discusión, etc. Esto le permite obtener una comprensión más profunda del fenómeno que está estudiando, pues reconoce que no existe una única realidad, por lo que, busca identificar, interpretar y comprender significados. Siendo un proceso inductivo.

Nota. Elaboración propia, adaptado de *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, por R. Hernández-Sampieri y C. Mendoza, 2018, McGraw-Hill. México.

Analizando el contenido de la tabla anterior, se puede identificar que lo expuesto desde el enfoque cualitativo se encaja a los intereses y propósitos de la presente tesis. Porque esta buscará comprender la labor realizada por los dinamizadores ambientales para percibir, vivir y resignificar los PRAE en Colombia, lo que le permitirá teorizar desde experiencias vividas aspecto que se enmarcaría hacia un enfoque inductivo, el cual es característico de esta investigación, dado que el punto de partida será el análisis de las experiencias particulares para poder llegar a conclusiones generales o teorías. Además,

como la elección y selección de los informantes clave, es decir, los dinamizadores ambientales, estará determinada a docentes que han realizado experiencias significativas en el marco de los PRAE, esto implica que existe un estudio en profundidad más que la medición de una variable.

Modalidad de investigación

Carrasco (2006) en su libro *“Metodología de la investigación científica”*, puntualizó pautas para el diseño y elaboración de investigaciones educativas, y planteó, que en todo proceso de investigación científica existe una investigación preliminar o exploratoria, denominada como el reconocimiento del terreno de la investigación. Esta se da cuando el investigador se pone en contacto directo con la realidad a investigar, lo que permite tener información sobre la factibilidad, posibilidad y condición favorable con el propósito de su investigación, lo que significa que el investigador en esta etapa define el problema y el objetivo general. Según, el doctor Carrasco (2006), a partir de este estudio previo se plantea el nivel de alcance de la investigación: si esta es de modalidad descriptiva, explicativa o experimental.

Lo expuesto por el autor, tiene sentido en el desarrollo de esta investigación, porque la autora primero hizo un estudio preliminar con relación a la enseñanza de la educación ambiental, ya que ella realizó exploración de los contenidos de los Proyectos Ambientales Escolares de acceso libre en la web y la información recolectada en las entrevistas realizadas a un grupo de dinamizadores ambientales del departamento del Tolima. El resultado de ese trabajo lo contrasto con lo dicho por otros investigadores, permitiéndole describir el contexto del problema. Pero, esto no significa que su tesis sea exploratoria, sino que fue una etapa necesaria para consolidar su intención investigativa.

Por consiguiente, para determinar la modalidad de la investigación que se realizará, se requiere primero conocer a detalle estas modalidades, y así, tomar una decisión asertiva. Por lo tanto, la autora hizo la siguiente tabla comparativa:

Tabla 6*Clasificación de los tipos de investigación*

Aspecto	Investigación Descriptiva	Investigación Explicativa o Causal	Investigación Experimental
Objetivo Principal	Describir características, cualidades internas y externas de fenómenos	Identificar causas y relaciones entre variables	Evaluar el impacto de una intervención específica
Pregunta Clave	¿Cómo son?, ¿dónde están?, ¿cuántos son?, ¿quiénes son?	¿Por qué?	¿Qué cambios y modificaciones se han producido?, ¿qué mejoras se han logrado?
Planteamiento de hipótesis	Generalmente no se generan, se enfoca en la descripción	Formula hipótesis causales para explicar relaciones	Formula hipótesis para comprobar la eficiencia de la intervención
Variables	Una o varias variables descriptivas	Dos o más variables para buscar relaciones causales	Control estricto de variables para aislar el efecto de la variable independiente
Instrumentos y técnicas de investigación	Observación, encuesta, entrevista, análisis documental	Estudios correlacionales, estudios longitudinales	Diseños experimentales y cuasiexperimentales, ensayos controlados, asignación aleatoria
Ejemplo de Preguntas	<i>¿Cuáles son las concepciones sobre educación ambiental que tiene los docentes de primaria?</i>	<i>¿Qué factores influye para la sostenibilidad de los PRAE después de su implementación?</i>	<i>¿Qué cambios se tienen en la comprensión sobre la EA en los estudiantes antes y después de la implementación de un PRAE sobre el cambio climático?</i>

Nota. Elaboración propia, adaptado de *Metodología de la investigación científicas. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*, por S. Carrasco, 2006, Editorial San Marcos. Perú.

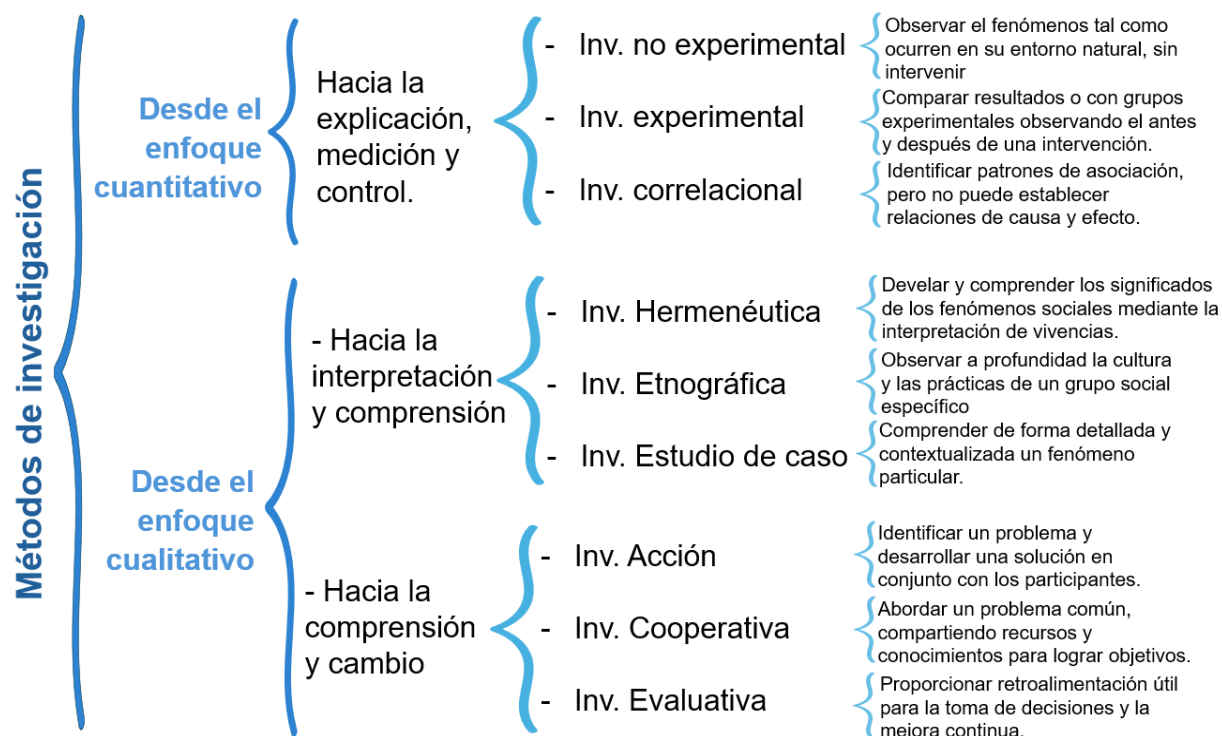
Considerando el contenido expuesto, existen dos posibilidades que podrían delimitar la naturaleza de la labor indagativa de acuerdo con su propósito de esta investigación siendo factible una investigación tanto descriptiva o explicativa. Pero, analizando a profundidad cada aspecto, se considera pertinente que la investigación que se pretende desarrollar es de modalidad explicativa, porque se propone ir más allá de la descripción, y se busca comprender y analizar las causas, de igual manera, las dinámicas o significados en torno a la elaboración y ejecución de los Proyectos Ambientales Escolares. Pero si el objetivo hubiera sido caracterizar y documentar a detalle el objeto de estudio, sin entrar a analizar las causas a profundidad o las relaciones entre las categorías existentes en el estudio, este se enmarcaría en lo descriptivo.

Método de investigación

Hay autores como García-Sanz y García-Meseguer (2012) quienes han considerado propiamente el término método como el procedimiento elegido por el investigador para definir la forma de hacer o elaborar el trabajo de investigación y obtener los resultados esperados. Los autores manifestaron que existe una pluralidad de opciones para proceder en la forma de obtener los resultados de una investigación, pero la elección del método debe tener una coherencia en los discursos expuestos a lo largo del planteamiento de la intención investigativa, porque previo a la elección del método, el investigador tuvo que haber seleccionado el paradigma y el enfoque de su investigación. Por eso, los autores hicieron una clasificación de algunos métodos que se abordan desde los enfoques cuantitativos y cualitativos según el propósito central del investigador, los cuales se presentan en la siguiente figura.

Figura 8

Métodos según el enfoque de la investigación



Nota. Elaboración propia, adaptado de *Proceder del investigador cualitativo. Precisiones para el proceso de investigación*, por M. Piñero et al., 2019, FONDEIN UPEL. Barquisimeto; *Los métodos de la*

investigación, por M. García-Sanz y M. García-Meseguer, Editum - Ediciones de la Universidad de Murcia. España; *Metodología de la investigación educativa*, por R. Bisquerra, 2004/2009, Editorial La Muralla S.A. Madrid.

Profundizando en la lectura de cada uno de los métodos referidos en la figura (Cuadro sinóptico); se cree oportuno seleccionar el método hermenéutico desde las premisas teóricas de Gadamer (1977). El autor planteó que el investigador asume un rol de intérprete desde un proceso dialógico comprensivo con el objeto de estudio, y el lenguaje, es el instrumento mediador que configura la realidad y revela los significados, a partir de un juego de preguntas, comenzando con las preguntas iniciales que el intérprete debió hacerse a él mismo para delimitar y establecer la *pregunta correcta* que lo guiará en la *significación* y comprensión de la realidad estudiada, para posteriormente, hacer una codificación de significación relevante, la cual es presentada en un consolidado teórico. En el proceso de comprensión de la realidad, cada momento para la construcción de significados, es sometido a la circularidad hermenéutica.

Todo lo expuesto anteriormente, es determinante para esta investigación, ya que permite esa aproximación de reconocer y comprender la complejidad de la experiencia desde la integración de las dimensiones históricas, culturales y lingüísticas de los docentes dinamizadores ambientales a través de entrevistas con preguntas dinámicas y abiertas, permitiendo explorar la multiplicidad de significados y las intersubjetividad en torno al quehacer de la enseñanza de la educación ambiental, a partir de un diálogo que articula las narrativas y discursos emergentes de una verdad interpretada que se sustenta de las historias y vivencias de estos actores sociales al liderar las propuestas educativas en el marco de los Proyectos Ambientales Escolares.

Diseño de investigación

El diseño investigación es el plan específico que se estructura a partir del método seleccionado por el investigador, con el propósito de organizar de forma secuencial cada una de las etapas, fases o momentos para recolectar la información e interpretar los resultados, y finalmente así, dar respuestas al problema formulado y cubrir los intereses propuestos en la investigación. El diseño puede variar según el enfoque. Si la

investigación es de enfoque cuantitativo tiende a ser rigurosa por su rol decisivo en validar o rechazar la hipótesis formulada. En cuanto al diseño de una investigación cualitativa, esta tiene un carácter mucho más flexible y adaptativo al contexto de aplicación (Sabariego y Bisquerra, 2009).

Por su parte, Piñero et al. (2019), puntualizaron que el diseño se enmarca dentro de un proceder en la definición del enfoque metodológico y es el resultado de unos pasos previos que el investigador trazó para determinar su método (Ver figura 9), ya que los autores afirmaron que cada método tiene un diseño de abordaje procedimental específico, pero esa especificidad no es inflexible, dado que los diseños desde un enfoque cualitativo se caracterizan por ser dinámico, abierto y recursivo.

Figura 9

Coherencia paradigmática de la investigadora



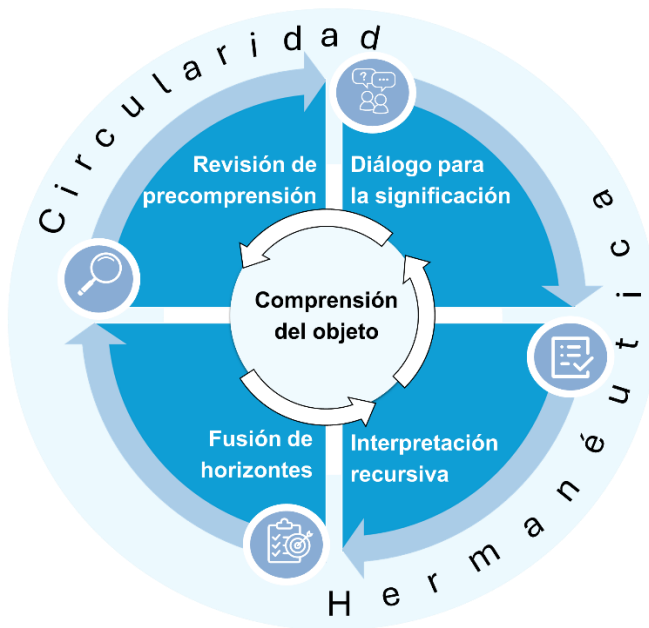
Nota. Elaboración propia, adaptado de *Proceder del investigador cualitativo. Precisiones para el proceso de investigación*, por M. Piñero et al., 2019, FONDEIN UPEL. Barquisimeto.

Entonces, se ha planteado el siguiente diseño metodológico a partir del método

hermenéutico, el cual responde a la naturaleza del enfoque de la investigación cualitativa desde un paradigma interpretativo. El término fase es requerido por la naturaleza de la circularidad hermenéutica expuesta por Gadamer (1977). Como tal, el autor no es que haya prescrito unas fases o momentos específicos que guiará el proceso de estudio de los acontecimientos sociales para su interpretación y comprensión, pero él sí expuesto en su libro de *Verdad y método*, parámetros sólidos para la construcción de conocimiento, la producción de saberes y/o validación de verdades. Estos elementos distintivos de la hermenéutica gadameriana en los que se estructura el proceder del intérprete, están contenido en la siguiente figura:

Figura 10

Circularidad hermenéutica de una investigación doctoral



Nota. Elaboración propia

Momentos de la investigación

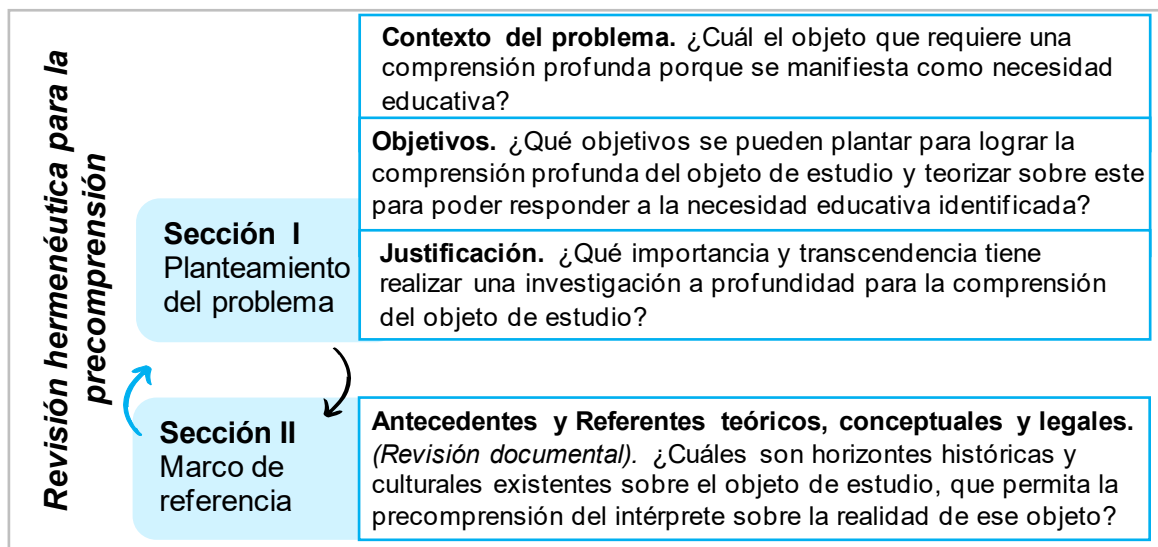
La autora de esta tesis se orientó por cuatro (4) momentos centrales contando con el apoyo del método hermenéutico; dichos momentos asumidos como fases por la naturaleza de la circularidad, lo que implicó volver a retomar los interrogantes y plantearse nuevos para evaluar el alcance que obtuvo los momentos de la ruta

interpretativa, si era el caso, iniciar nuevamente la ruta. A continuación, se presenta más ampliamente cada uno de estos momentos que ya fueron referidos previamente en la figura anterior sobre la circularidad hermenéutica y se armoniza con el proceso de investigación doctoral.

Revisión hermenéutica para la precomprensión. Este primer momento, el investigador realiza un estudio preliminar o explorativo del objeto de investigación, orientado por preguntas iniciales inducidas a reconocer los horizontes históricos y culturales preexistentes, lo que le permita identificar la necesidad de iniciar una investigación a profundidad, la cual estará centrada por una pregunta, que Gadamer denomina la pregunta correcta. Lo anterior, es la antesala para luego hacer un reconocimiento y análisis de los supuestos teóricos existentes, lo que le permite al investigador, quién es un intérprete de la realidad sobre el objeto formal de estudio, construir una precomprensión sobre dicho objeto. Reconociendo la importancia de la pregunta sobre el método a usar, se ha establecido preguntas que van guiando el quehacer investigativo, las cuales se visualizan en la siguiente figura:

Figura 11

Preguntas orientadoras para el momento hermenéutico uno (1)



Nota. Elaboración propia

Como se puede visualizar, lo descrito se relaciona con la formulación de las Secciones I y II de la tesis doctoral, en la que la investigadora delimitó su planteamiento del problema teniendo un primer acercamiento al objeto de estudio como intérprete de su realidad, a la vez que identificó los posibles prejuicios y los conocimientos preexistentes que le permitieron establecer la importancia del PRAE como estrategia pedagógica para impulsar la EA, determinando así, la pregunta y los objetivos que guiaron su labor investigativa. En este momento, el investigador comenzó a establecer un marco interpretativo que se organizó por categorías iniciales; a partir de su primera aproximación con el objeto de estudio, a través de la revisión de los referentes o antecedente, bases tanto teóricas y legales.

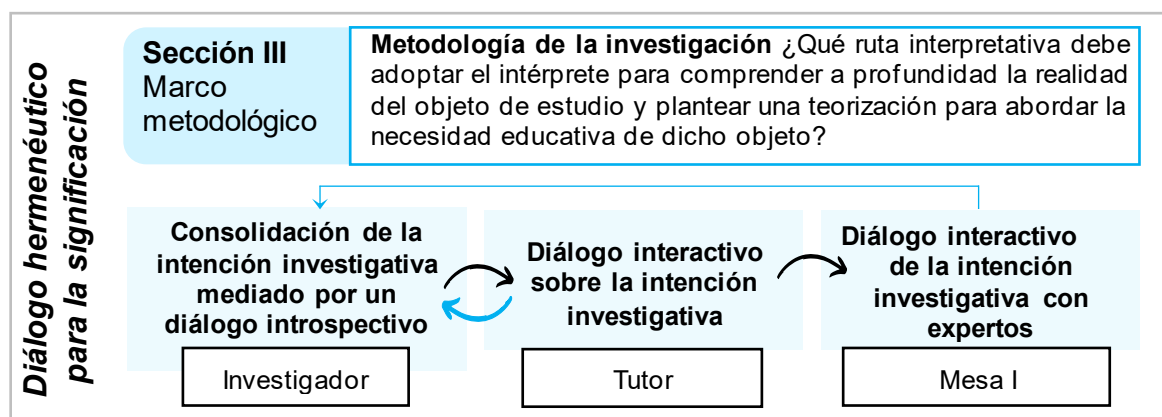
Diálogo hermenéutico para la significación. Dentro de los aportes más relevantes de Gadamer, está la premisa sobre la fusión de horizontes, él instauró en esta, que, para llegar a una comprensión profunda de la realidad, el intérprete o investigador debe establecer un diálogo con el objeto de estudio, fomentando la confrontación y ampliación de las perspectivas teóricas que él mismo tiene. En este sentido, las experiencias vividas son fuentes de significados estéticos y afectivos, en la que el investigador va capturando las dimensiones sensibles y culturales del actuar en la realidad social del objeto de interpretación. Es de precisar que, en este momento hermenéutico, no se consolida esta fusión, sino que se instaura para que se inicie la ampliación y transformación de ambos horizontes, del intérprete y del objeto, creando un nuevo significado.

La investigadora durante el segundo momento determinó como el lenguaje se traduce en un instrumento indispensable que le permitió configurar la realidad y revelar los significados, que emergieron de los encuentros con sus propias preconcepciones históricas y las experiencias vivenciales de los actores sociales de quienes en todo momento se mantuvieron permeados por esa realidad. Por lo tanto, es indiscutible que, en la aplicación de este método, resultó fundamental la incorporación de la entrevista como la técnica central para la transformación del horizonte del intérprete en la búsqueda de su propia construcción teórica.

Al igual que el momento anterior, aquí la investigadora necesitó formularse preguntas que aseguraron que las respuestas dadas, realmente le contribuyeran a su comprensión. En síntesis, esta fase corresponde al tercer momento de la tesis doctoral, en la que se le dio forma el proceder metodológico y se cuestionó la calidad de los instrumentos a la hora de la validación para el proceso de interpretación y comprensión profunda de la realidad. Lo anterior se sintetiza en la siguiente figura, con preguntas que orientan al investigador en su labor:

Figura 12

Preguntas orientadoras para el momento hermenéutico dos (2)



Nota. Elaboración propia

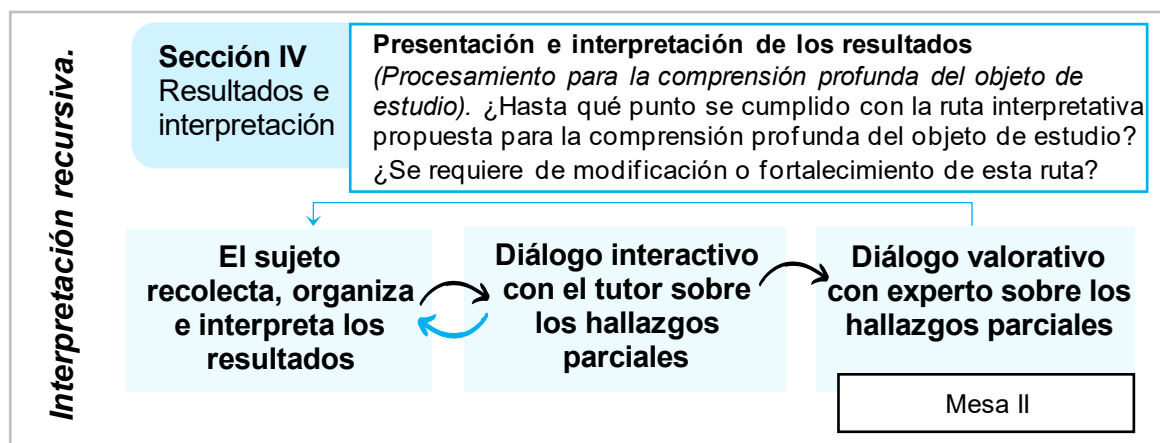
Análisis hermenéutico para la interpretación recursiva. Gadamer hizo referencia que la circularidad hermenéutica es un elemento iterativo para la comprensión profunda del objeto; esa circularidad a la que él se refiere: es ese proceso continuo de interpretación que debe asumir el investigador para retroalimentación el producto de los análisis que va realizando, lo que permite que haya nuevas perspectivas, las cuales se integra y enriquece la comprensión global del objeto de estudio. En este sentido, el análisis debe ser recursivo, lo que significa, que debe descomponer la realidad estudiada en diferentes categorías, subcategorías y/o códigos, revaluando las estructuras de los significados emergentes que va identificando el intérprete al profundizar en su propia interpretación; cada iteración posibilita revelar nuevas matices y conexiones que inicialmente fueron inadvertidas.

Para garantizar ese proceso circularidad, la investigadora estableció una revisión del proceder y los productos de cada análisis a través de diálogo crítico sobre el alcance, conexión de ideas, coherencia hacia la comprensión amplia de las distintas realidades. En tal sentido la investigadora, requirió del apoyo y la orientación profesional de parte del tutor para lograr alcanzar una mirada holística de las distintas realidades; Es decir, no se logró hacer solo limitándose a un diálogo introspectivo, sino que debió desarrollarse un diálogo interactivo. En tal dirección, tomó importancia y vigencia el trabajo organizado mediante las mesas de trabajo uno (1) y dos (2), a lo cual se sumó las asesorías del tutor.

Dado que, de esta manera, se aseguró la autenticidad del proceder y análisis, al estar en constante revisión y ajuste de las interpretaciones hechas por la investigadora, al mismo tiempo, que se le concedió rugosidad científica a la investigación en correspondencia con lo exigido a nivel doctoral. En resumen, este momento correspondió a la estructura de la sección dentro de la estructura de la tesis doctoral, como se visualiza en la siguiente figura:

Figura 13

Preguntas orientadoras para el momento hermenéutico tres (3)



Nota. Elaboración propia

Derivación hermenéutica desde la fusión de horizontes. Durante este proceso de confrontación de las preconcepciones del intérprete con la realidad vivenciada por los actores sociales permeados de situaciones propias del objeto de estudio, no solo dan

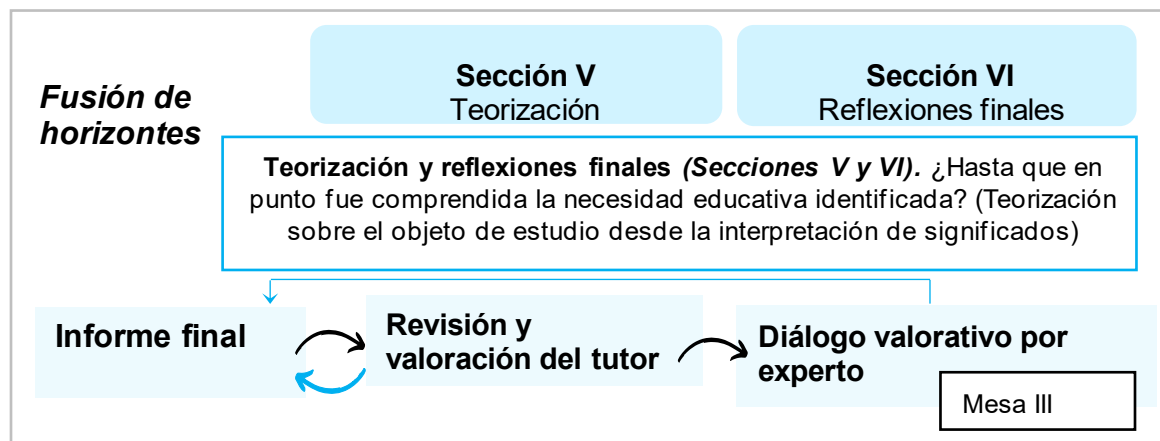
como producto un marco teórico renovado que incorpora significados para el entendimiento de esa realidad histórica y cultura, sino que identifica elementos cruciales para la mejora continua de la misma; entonces, las interpretaciones dadas en el proceso de investigación van a transformar el entendimiento del sujeto y la naturaleza del objeto. En ese orden de ideas, aquí se fundamenta que la propuesta de Gadamer proyecta que la comprensión debe gestarse desde un enfoque dialógico y transformador.

Por tanto, el producto de esa fusión de horizontes entre el intérprete y los hallazgos de la realidad estudiada le permitió a la investigadora teorizar hasta llegar a dar consideraciones sobre esa realidad. Es decir, en el caso de la normativa establecida por la universidad para la entrega del documento académico (Tesis Doctoral), se configuró en las secciones V y VI; allí, quedó plasmado la comprensión profunda del intérprete. Nuevamente, la circularidad hermenéutica estuvo latente ante los juicios emitidos en el informe final. Por consiguiente, cada uno de estos elementos fueron expuestos en la mesa técnica tres y, por ende, valorados por el grupo de expertos.

Es así, como la investigadora logró plasmar una nueva mirada teórica dentro de la Sección V, y al mismo tiempo, darle respuesta pertinente a lo contemplado en el objetivo general; una forma de contribuir con la ciencia, sistema educativo colombiano, las instituciones oficiales de la región del Tolima, la universidad por medio de nuevos elementos teóricos asociados al PRAE como estrategia pedagógica para impulsar la enseñanza de la EA, en medio de una realidad global que da cuenta del deterioro progresivo del ambiente y sus implicaciones en contextos socioeducativos locales dentro de la geografía colombiana.

Figura 14

Preguntas orientadoras para el momento hermenéutico cuarto (4)



Nota. Elaboración propia

En síntesis, estos cuatro momentos ejecutados desde el método de la hermenéutica fundamentados por las premisas teóricas gadameriana: precomprensión, significación, interpretación recursiva y fusión de horizontes, en la que cada uno de ellos, permitió ser incorporado en la circularidad hermenéutica; a partir de lo cual, se alcanzó la interpretación y la transformación del conocimiento a través del diálogo; lo que posibilitó la aproximación hacia la teorización que emergió de un proceso dinámico y reflexivo, que fue luego consolidado dentro de la tesis doctoral a nivel doctoral, enfocada al estudio de la enseñanza de la educación ambiental en Colombia a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) liderados por los docentes dinamizadores ambientales.

Escenario de la investigación

Como se ha expresado a lo largo de este documento fue de interés para la autora realizar un estudio sobre los PRAE, e inicialmente ella, lo llevaría a cabo propiamente en su territorio. Pero luego, reconoció que la calidad de la información que puede recolectar no irá en concordancia con el propósito trazado, porque la información podría generar categorías que no aporten a la resignificación sino a un diagnóstico que confirme la necesidad hacia una resignificación teórica de la enseñanza de la educación ambiental.

Es de mencionar que este aspecto fue abordado con el tutor y fue considerado oportuno, tras a un diálogo interactivo del proceso metodológico de la investigación. Por tal razón, se consideró enriquecedor que, para el proceso interpretativo, seleccionar siete (7) instituciones educativas de diferentes municipios de su departamento, el Tolima.

En este punto es de mencionar que el Tolima se encuentra ubicado en el centro occidente Colombia, y este se caracteriza, por su diversidad social y cultural heredada de los pueblos indígenas como los pijaos. De igual manera, de ese legado ancestral, la agricultura sigue predominando como uno de los sectores que promueve la economía del departamento. Esta zona es reconocida a nivel nacional por sus tradiciones musicales y dancísticas como el bambuco y las rajaleñas. En cuanto a términos ecosistémicos, a lo largo del departamento existen diferentes ecosistemas estratégicos de gran importancia como el Parque Nacional de los Nevados, el páramo de las Hermosas, los bosques secos tropicales, bosques húmedos tropicales y las cuencas hídricas como el río Magdalena. Estos ecosistemas permiten que esta región goce de una diversidad tanto biológica como climática. Sin embargo, ante el auge agrícola y pecuario que puede darse en ciertas zonas del departamento, cada vez se ve amenazado el área de dichos ecosistemas estratégicos.

Luego de la anterior descripción generalizada del departamento, se procede a puntualizar los aspectos relevantes de los municipios donde los participantes clave ejecutaron o han venido ejecutado su propuesta de PRAE. Es de aclarar que se omite el nombre de las instituciones previendo respetar la confidencialidad de los participantes.

Tabla 7

Generalidades de los municipios donde laboran los informantes claves

Municipio	Ubicación y Geografía Clave	Economía Principal	Ejes Ambientales Críticos
Ibagué	Es la capital del departamento. Ubicada en el centro-occidente de Colombia, sobre la cordillera central de los Andes. Se encuentra en el valle del Río Combeima, este atraviesa gran parte de la ciudad.	Comercio, servicios, administración pública, industria manufacturera	Amenaza por minería por lo que hay conflicto por contaminación hídrica Contaminación de las cuencas y microcuencas de la ciudad por ser vertederos de residuos domésticos e industriales. Deforestación y fragmentación de ecosistemas estratégicos por expansión urbana/agropecuaria.

Tabla 7 (Cont.)

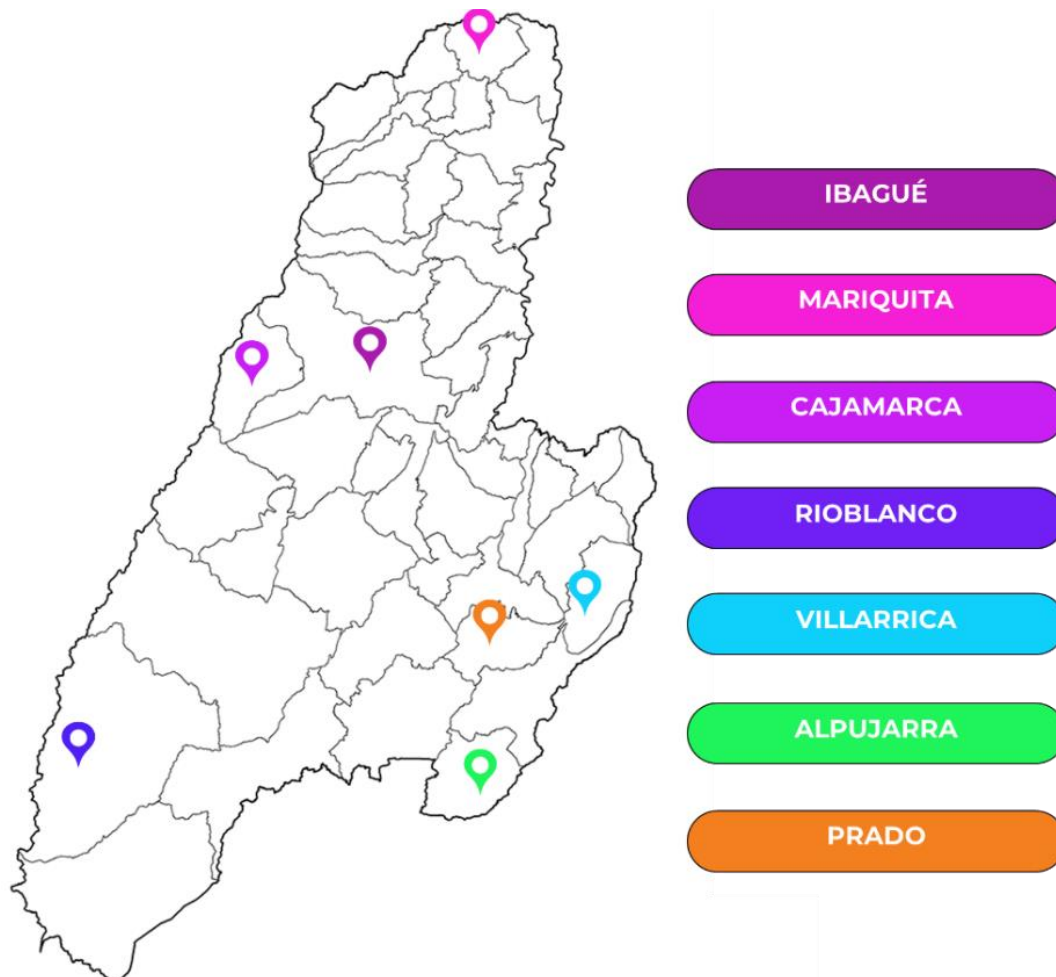
Municipio	Ubicación y Geografía Clave	Economía Principal	Ejes Ambientales Críticos
Mariquita	Está ubicado al norte del Tolima, cerca del río Magdalena. El municipio históricamente ha estado asociada al desarrollo minero y agrícola.	Agricultura, comercio, turismo histórico.	Riesgo por inundación y deslizamientos por la cuenca del río Gualí) Manejo inadecuado de residuos sólidos Presión sobre el bosque seco municipal
Cajamarca	Está ubicado en el centro-Occidente del Tolima es el cruce de la vía Panamericana. Es un ecosistema de alta montaña y corredor biológico. Es conocida como la "despensa agrícola" de Colombia.	Agricultura (Principalmente)	Conflictos ambientales por el uso del suelo Contaminación hídrica por actividades agropecuarias Amenaza ambiental por proyectos extractivistas
Rioblanco	Está ubicado al suroccidente del Tolima, alta montaña. El municipio históricamente ha sido afectado por el conflicto armado.	Agricultura (café, plátano, frutales), ganadería.	Alto riesgo de inestabilidad por remociones en masa y deslizamientos Deforestación por frontera agrícola Uno de los municipios con mayor riesgo en la región
Villarrica	Está ubicado al oriente del departamento. Zona de transición entre la cordillera y la planicie.	Agricultura.	Inestabilidad del terreno y susceptibilidad a movimientos en masa (Mencionado por CORTOLIMA en alertas) Presión sobre recursos hídrico
Alpujarra	Está ubicado al suroriente del Tolima. Zonas de alta y media montaña.	Agricultura y ganadería.	Alto riesgo por amenaza de movimientos en masa (alerta naranja por lluvias) Conflictos por el uso del suelo debido a la expansión agropecuaria
Prado	Está ubicado al suroriente del Tolima, a orillas del río Magdalena. Su clima cálido. Es conocida como Mar Interior de Colombia por su gran lago artificial para la generación de energía	Turismo, generación hidroeléctrica (CELSIA), pesca y agricultura.	Afectación de la cuenca hídrica por la represa (cambio en ecosistema) Necesidad de gestión sostenible del turismo Cargas contaminantes a las cuencas hídricas

Nota. Elaboración propia a partir de los expuesto por Cortolima en el Informe de Gestión Consolidado 2020-2023

Para tener una visión globalizada de la ubicación geográfica de los municipios anteriormente referenciados se ha diseñado la siguiente imagen:

Figura 15

Ubicación geográfica del escenario de investigación



Nota. Elaboración propia

Informantes clave de la investigación

Como menciona la doctora Martínez (2012), el proceso de selección de los participantes en una investigación cualitativa está determinada en gran medida a recopilar en lo posible información meritoria que permita un estudio en profundidad que responda a la pregunta de investigación. Por consiguiente, si la autora de la presente tesis planteó como pregunta *¿Cuáles son los aspectos teóricos necesarios para la resignificación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia?* Ello implicó hacer una revisión general de los proyectos a nivel departamental en su territorio

tolimense, buscando a establecer parámetros de calidad de la fuente de información para la teorización de su trabajo doctoral.

Lo anterior permitió concretar que los informantes clave que participaron serían siete (7) docentes dinamizadores ambientales que laboran en instituciones educativas a lo largo del departamento, pero la selección estuvo sometida a criterios específicos que se describen en la tabla que está al final de este párrafo. Ante esos criterios, se tuvo que recurrir a la información sugerida por miembros de la Secretaría de Educación del Tolima y Corporación Autónoma Regional del Tolima. Adicional, para complementar la información recopilada, se acudió a dos (2) expertos como informantes clave, quienes han participado en el acompañamiento en la formación para la elaboración de PRAE a nivel departamental, a través de convenios o contrataciones estatales, que les ha permitido realizar evaluaciones sistemáticas de estos proyectos.

Tabla 8

Criterios de selección de las IE participantes

Criterio	Descripción del criterio
Recurso humano	La IE cuentan con un docente dinamizador ambiental que ha participado parcial o totalmente en el diseño o rediseño del PRAE, además, de la ejecución de este.
Recurso documental	La IE seleccionada deben tener un documento escrito del Proyecto Ambiental Escolar actualizado mínimo hace cinco años.
Trayectoria	La IE ha trabajado en proyectos ambientales con experiencias significativas, es decir, que ha sistematizado sus propuestas ambientales y esta ha sido expuestas en escenario(s) de divulgación de índole nacional como congresos, simposios, foros, entre otros.
Ubicación geográfica	Cada IE seleccionada debe estar en una región ecosistémica que permita contrastarla con otra como es la meseta, el páramo, el bosque, riveras.

Nota. Elaboración propia

Con el propósito de preservar la confidencialidad y el anonimato de los informantes, los nombres reales fueron reemplazados por códigos. En el caso de los dinamizadores, se dio como inicial del código “DI” haciendo referencia a *Docente Informante*, seguido de un número el cual corresponde al orden de aplicación de la entrevista.

Tabla 9

Consolidado de la información básica de los dinamizadores ambientales

Informante Docente	1	2	3	4	5	6	7
Municipio	Ibagué	Villarrica	Mariquita	Rioblanco	Cajamarca	Alpujarra	Prado
Zona	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Rural	Urbana	Urbana
Nivel de estudio	Magíster	Magíster	Magíster	Doctor	Magíster	Magíster	Especialista
Código	DI01	DI02	DI03	DI04	DI05	DI06	DI07
Título de pregrado	Lic. de ciencias naturales y educación ambiental	Lic. en química	Biólogo	Lic. en matemática e informática	Médico Veterinario zootecnista	Lic. de ciencias naturales y educación ambiental	Lic. en biología y química / Admr. de empresas
Cargo	Docente	Docente	Docente	Rector	Docente*	Docente	Docente
Años de docencia	12	25	5	10**	30	10	31
Años en la IE	6	6	3	4	11	8	30
Años en el PRAE	7	6	3	4***	2	4	30
Fecha de la entrevista	26/07/25	28/07/25	29/07/25	14/08/25	15/08/25	21/08/25	27/08/25
Observaciones	*Es de referir que el DI05 se desempeñó como rector encargado de la institución en la cual labora y que, desde dicho rol, tuvo el acercamiento con Cortolima para la estructuración y formulación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Esta información fue confirmada por la profesional de Cortolima encargada de los Proyectos Ambientales Escolares en el departamento del Tolima. **DI04 Tiene 7 años de experiencia en la dirección de calidad educativa y 6 años como rector. ***DI04 Años liderando aprendizaje por proyectos basados en problemas sociales y ambientales.						

Nota. Elaboración propia

En caso de los expertos, la inicial fue “IE”, correspondiente a *Informante Experto*, y de igual manera, su numeración estuvo determinada por el orden de aplicación de la entrevista.

Tabla 10*Consolidado de la información básica de los expertos*

Informante Experto	1	2
Código	IE01	IE02
Institución donde labora	CORTOLIMA	Universidad del Tolima
Nivel de estudio	Maestrante	Doctor
Título de pregrado	Licenciada en ciencias naturales y educación ambiental	Licenciado en educación ambiental
Título(s) de posgrado	Especialización en gestión y Evaluación de Impacto Ambiental	Especialista en Docencia Universitaria Magíster en Educación Doctor en Ciencias de la Educación
Cargo	Contratista de Cortolima	Docente de planta adscrito a la facultad de educación
Años como formadora de dinamizadores ambientales	11 años	24 años
Años trabajando específicamente en PRAE	11 años	24 años
Último año que formó en PRAE	2025	2025
Fecha de realización de la entrevista	23 de agosto de 2025	28 de agosto de 2025

Nota. Elaboración propia**Técnicas e instrumentos de recolección de información**

Cuando se refiere a las técnicas de investigación, se hace alusión a los elementos estratégicos asumidos por la investigadora para abordar a los informantes y concretar una productiva recogida de información; en este caso en particular, representada por la observación y la entrevista semiestructurada que conllevó a un amplio proceso de interpretación a partir de la información conseguida. En otras palabras, la técnica se centra en el enfoque general de la recolección de los datos e información estableciendo la estrategia a utilizar, mientras que el instrumento, son la herramientas o mecanismos específicos empleados desde esa técnica seleccionada (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, la autora realizó la siguiente tabla que le permitió establecer su instrumento teniendo claro su técnica, la cual empleó, a la hora

de recolectar la información para el estudio a profundidad de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Esta tabla, se presenta con relación al rol de la investigadora y los recursos requeridos para la implementación de la técnica e instrumento. Es de puntualizar, que la investigadora asumió la técnica de entrevistas semiestructurada, se aplicó a docentes dinamizadores ambientales y expertos en el tema de los PRAE.

Tabla 11

Técnicas e instrumentos de investigación seleccionados

Técnica	Instrumentos	Rol de investigador	Recursos del investigador
La entrevista Semiestructurada. Esta no se enmarca en una conversación abierta ni tampoco a un guion cerrado. El entrevistador propone unas preguntas iniciales en torno a una secuencia de temas, pero es válido cambiar dicha secuencia y la forma de pregunta, si se requiere para profundizar en las respuestas específicas dadas por el entrevistado (Kvale, 2008).	Guion de Entrevista. Es una guía que permite dar curso a la entrevista. Esta se diseña con antelación al encuentro entre el entrevistado y el investigador. Los interrogantes deben estar muy bien formulados. En el caso de la entrevista semiestructurada, en las preguntas se pueden incluir resúmenes del tema (Kvale, 2008).	Según Michael Platton (2012), el investigador debe: - Diseñar el guion de la entrevista. - Realizar simulaciones previas de la entrevista. - Limitar los sesgos en el tratamiento de los datos. - Ser muy minucioso en el análisis y categorías de la información. - Crear un ambiente de confianza con los informantes clave. - Asegurar la confiabilidad de los participantes.	- Formato de consentimiento informado - Guion de entrevista - Grabador de voz

Nota. Elaboración propia

Los instrumentos para esta investigación fueron dos (2) guiones de entrevistas de doce (12) preguntas: uno para los docentes dinamizadores, y el otro, para los docentes expertos. Ambos guiones contienen un diseño específico en correspondencia con los objetivos trazados de surgieron al mismo tiempo las categorías iniciales; esta conexión de ideas y componentes metodológicos permitió avanzar hasta alcanzar una productiva recolección de información, que conllevó posteriormente desde una mirada hermenéutica, a un amplio trabajo de interpretación de las distintas realidades. Conviene señalar que los guiones fueron revisadas y mejoradas por expertos.

La estructura de los instrumentos estuvo determinada por las preconcepciones fundadas en la revisión interpretativa para el inicio de la fusión de horizontes, por lo tanto,

la investigadora alcanzó una mirada amplia a partir de la concepción de cada informante que condujo a un importante trabajo de interpretación de la información recopilada centrada en elementos acorde a la preconcepción fundada por la revisión teórica del horizonte histórico y cultural del objeto de estudio. La síntesis de este ejercicio llevó a la estructura de la directriz para la recopilación de datos, la cual se presenta a continuación:

Tabla 12

Directrices estructurales de los instrumentos para la recolección de datos

Propósito central de la investigación general. Generar fundamentos teóricos como base de la resignificación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia, derivado de las interpretaciones de los significados de las sistematizaciones de experiencias significativas de los docentes dinamizadores ambientales en el departamento del Tolima				
Instrumentos	Propósitos específicos	Unidades temáticas	Categorías a priori	Sentido hermeneútico a priori
Guion de preguntas contextualizadas en la entrevista	Interpretar los significados de la sistematización de las experiencias significativa de los dinamizadores ambientales en torno a la implementación de los PRAE.	Elaboración del PRAE	Significados sobre el reconocimiento ambiental del contexto	Reconocimiento de la situación y problema ambiental del contexto
			Significados sobre los saberes ambientales	Identificación de los saberes ambientales de los dinamizadores
		Ejecución del PRAE	Significados sobre la ambientalización curricular	Sistematización curricular de las experiencias significativas
			Significados sobre alianzas ambientales escolares	Realización de estrategias de cooperación entre instituciones

Nota. Elaboración propia

Criterios de rigor científico

En una tesis doctoral sustentada en una metodología cualitativa, es importante que el investigador establezca parámetros claros que garanticen la rigurosidad científica del proceder investigativo. Por consiguiente, la investigadora asumió un riguroso proceso apoyada en la fiabilidad y confiabilidad del proceso de investigación; importante señalar, que la fiabilidad está relacionada con la calidad de los instrumentos para la recolección análisis de los información; la fiabilidad con la calidad del procesamiento de la información; la validez con la credibilidad y autenticidad de la interpretación dada a partir

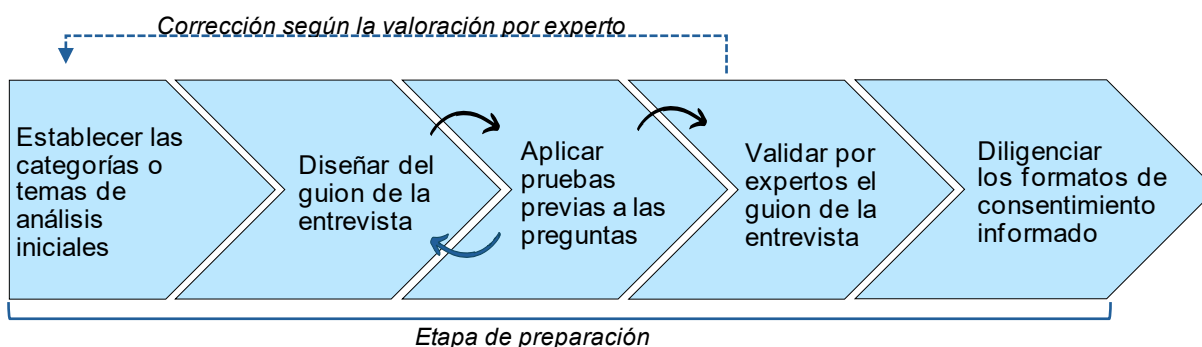
de la información recopilada; y finalmente, la factibilidad con la viabilidad real para la ejecución de la intención investigativa.

La fiabilidad, determina que el instrumento para recolección de la información podrá ser utilizado cuantas veces sea necesario y la información recopilada siempre responderá a los propósitos establecidos para su implementación. Entonces, como ya fue establecido previamente las técnicas e instrumentos para la recolección de la información dentro de la presente investigación, la autora de la tesis procedió a identificar la rigurosidad de cada una de las etapas previas para la ejecución de estos instrumentos, garantizando este criterio de fiabilidad a través de la revisión y valoración de los instrumentos hasta alcanzar su calidad.

En el caso de la técnica de entrevista semiestructurada, los guiones de las entrevistas fueron sometido a una prueba piloto, antes de ser enviado a valoración por juicios de expertos. La investigadora realizó una simulación de entrevista a dos (2) dinamizadores ambientales con experiencia en la formulación y ejecución de proyectos. Ellos no hacen parte de los participantes claves, pero en conjunto con la investigadora se establecieron sugerencias que permitió la mejora de las preguntas propuestas, las cuales fueron aprobadas por el tutor.

Figura 16

Etapas para la ejecución de la entrevista semiestructurada



Nota. Elaboración propia

Sin embargo, esta aprobación del tutor fue preliminar, porque la obtención final de los instrumentos aplicados estuvo sujeta a mejoras, a partir de la valoración de dos (2)

expertos. Una vez obtenida la previa emisión de conceptos por los doctores, se procedió a la aprobación del consentimiento informado a los docentes participantes que fueron seleccionados como informantes clave.

Respecto a la confiabilidad, vinculado explícitamente al proceso de interpretación de los discursos expuestos por los informantes clave para la teorización. Por tanto, la investigadora logró avanzar hasta la confiabilidad de la significación de las realidades estudiadas, lo cual demandó un proceso de codificación clara, y de igual manera, hacer una triangular de la información y contrastar las preconcepciones del intérprete y teóricas con la fusión de horizontes.

Para el proceder de la codificación, se tomó en cuenta lo expuesto por Contreras et al. (2023), quienes establecen la agrupación de la información en cinco niveles. Los primeros códigos a establecer son los del primer nivel, los cuales corresponde a las unidades temáticas, que pueden estar construidas de manera a priori, a lo que estas podrían estar mencionadas antes de la recopilación de la información; claramente, se pueden establecer nuevas unidades durante el proceso de análisis e interpretación, la cantidad de unidades estarán determinadas por el investigador, sin embargo, los autores referencia, que mínimo debe haber dos (2).

El segundo nivel de codificación corresponde a las categorías que emerge del análisis de la información y están en concordancia a unirse a una de las unidades temáticas establecidas. Para cada unidad temática debe haber un mínimo de dos (2) categorías. En el tercer nivel de codificación de la información para la teorización, están los códigos emergentes que suscitan de las categorías. El cuarto nivel de codificación constituye el núcleo interpretativo en el que se reúne códigos emergentes sobre una misma línea. A partir de estos códigos, la investigadora orientó la detección y elaboración de esas premisas teóricas de los significados interpretados, lo que conllevó al quinto nivel representado al mismo tiempo por la Sección V dentro de la tesis, que permitió la conformación de nuevos elementos teóricos en correspondencia con el objetivo general establecido.

Técnicas para el tratamiento y análisis de la información

En el marco de la investigación cualitativa de nivel doctoral, se considera que el tratamiento para el análisis de la información recolectada requiere la elección de técnicas e instrumentos que permitan al investigador poder organizarla, categorizarla e interpretarla de manera rigurosa y sistemática para llegar a una teorización del objeto de estudio. En este sentido, la investigadora una vez concretada las entrevistas con cada uno de los informantes, procedió a la transcripción de la información respetando la opinión de cada participante.

Luego, procedió a la detección de nuevos elementos o unidades temáticas donde se logró identificar patrones, relaciones y significado relevantes; una forma de encontrar en cada narrativa significados otorgados al PRAE y la proyección de la EA, según la percepción de cada informante. Con ello, permitiendo segmentar la información en unidades de significados, las cuales van induciendo a una codificación de la información desde unas líneas específicas de concurrencia.

De allí, la importancia del rol ejecutado por la investigadora que la conllevó a la búsqueda y escogencia de lo considerado importante, coherente con relación a la calidad de la información, y así, considerando oportuno las fuentes primarias que sustentan esa codificación, y partir de esa identificación de fuentes, se hace la construcción teórica (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Es de destacar, que cada uno de estos elementos surgieron del sentir propio de cada informante donde se dio la concurrencia de experiencias, vivencias y conocimientos frente a la connotación que representa el PRAE en la intención de promover en los estudiantes una conciencia crítica, reflexiva sobre la realidad ambiental global y sus implicaciones locales.

Una vez realizado el proceso de detección, donde se logró extraer de los informantes significados relevantes sobre lo que representa para ellos el PRAE como factor determinante en la formación integral de los estudiantes. Para luego dar paso, a un amplio y riguroso proceso de análisis e interpretación de la información que condujo a importantes hallazgos donde se develaron datos destables sobre la aplicabilidad de los PRAE en las entidades educativas oficiales en la región del Tolima, allí surgieron

convergencias y divergencias que de igual forma fueron interpretadas.

Luego del extenso trabajo interpretativo, surgió de parte de la investigadora una nueva mirada teórica que la conllevó a la edificación de nuevos constructos a partir de los resultados conseguidos; de esta forma, se logró dar respuesta a cada uno de los objetivos establecidos, en el caso del objetivo general quedó plasmado de forma oportuna en la Sección V que contempla toda una estructura sobre la configuración teórica alcanzada que se convierte en un nuevo aporte para la ciencia, el sistema educativo colombiano, las instituciones educativas involucradas y los docentes.

SECCIÓN IV

RESULTADOS ALCANZADOS

El desarrollo de la presente sección converge en la revisión de los argumentos encontrados en las respuestas de los informantes clave que van en función del objetivo general previstos; tal es el caso que se asume: generar fundamentos teóricos como base de la resignificación de los PRAE en Colombia, derivado de las interpretaciones de los significados de las sistematizaciones de experiencias significativas de los docentes dinamizadores ambientales en el Departamento del Tolima – Colombia.

Es significativo indicar que se tomó en consideración la investigación cualitativa a través del paradigma interpretativo apoyado en el método hermenéutico, explícitamente, desde el postulado de Hans Gadamer. Por lo tanto, los resultados alcanzados se presentarán desde la aplicación del tercer momento del círculo hermenéutico, el cual fue presentado en la Sección III del presente documento, siendo entonces, esta Sección IV, la presentación de la interpretación recursiva de la información recopilada a través del diálogo con los informantes clave en el marco de esta investigación doctoral. Es así, que a continuación se expone las consideraciones preliminares para la interpretación recursiva; posteriormente, la presentación de los significados (resultados) derivadas de la recopilación de la información; continúo, a la interpretación inicial de los hallazgos encontrados, y finalmente, se cierra esta sección concretando un movimiento dialéctico en el que se converja un diálogo entre los hallazgos encontrados y el marco de referencia.

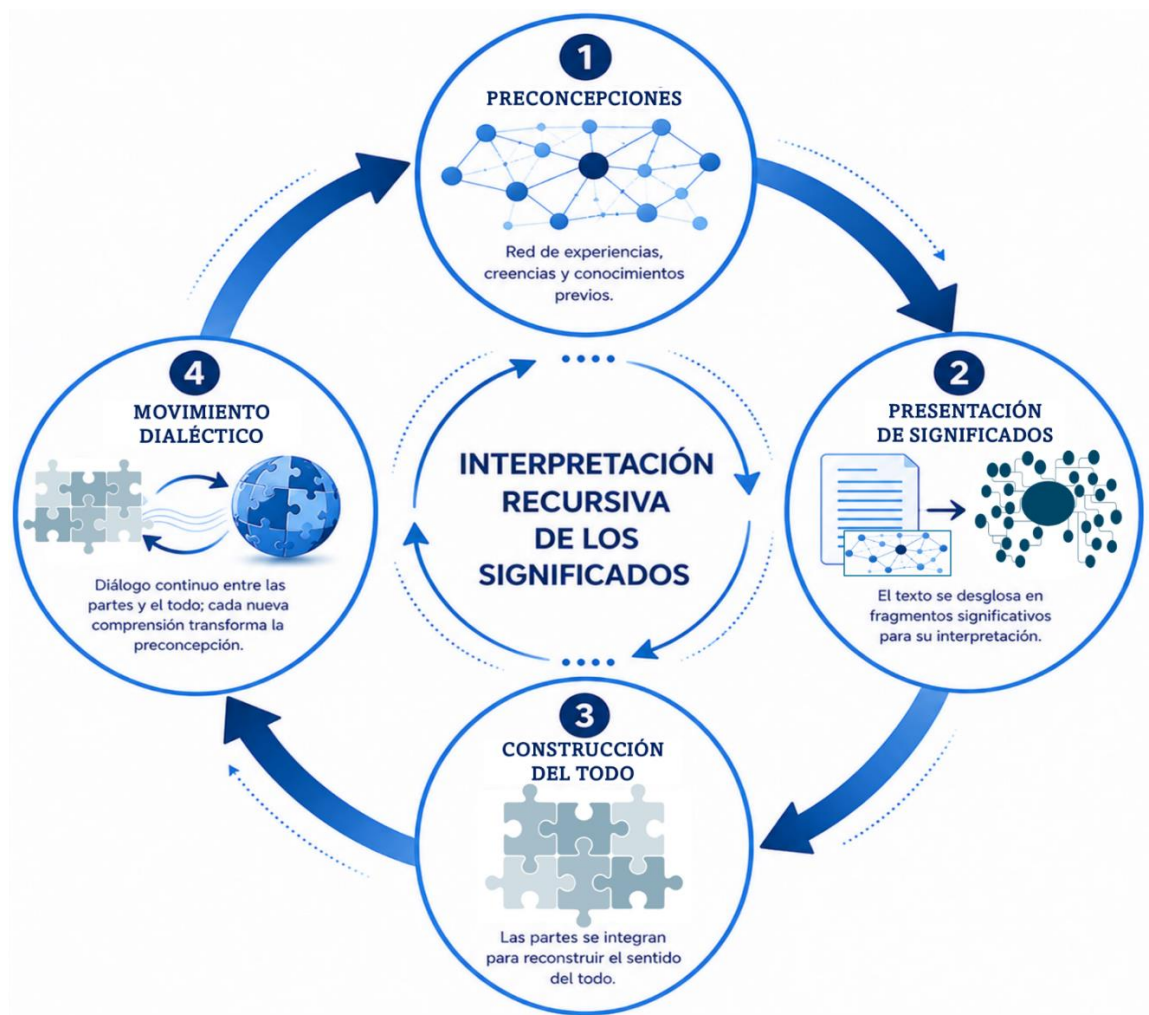
Consideraciones preliminares para la interpretación recursiva

Se aplicó la técnica de la entrevista semiestructurada y se concretó mediante la respuesta de nueve (9) informantes clave; centrados en siete (7) docentes dinamizadores del PRAE y dos (2) expertos, que con sus respuestas han permitido concreta el proceso

de deconstrucción de los discursos encontrados en lo micro actos de habla; es una interpretación línea a línea que converge en la revisión detallada de cada una de las respuestas. Por lo tanto, los resultados alcanzados son el producto de la interpretación recursiva de Gadamer; tras la aplicación de cuatro (4) etapas, los cuales se visualizan en la siguiente figura:

Figura 17

Etapas de la interpretación recursiva de significados



Nota. Elaboración propia

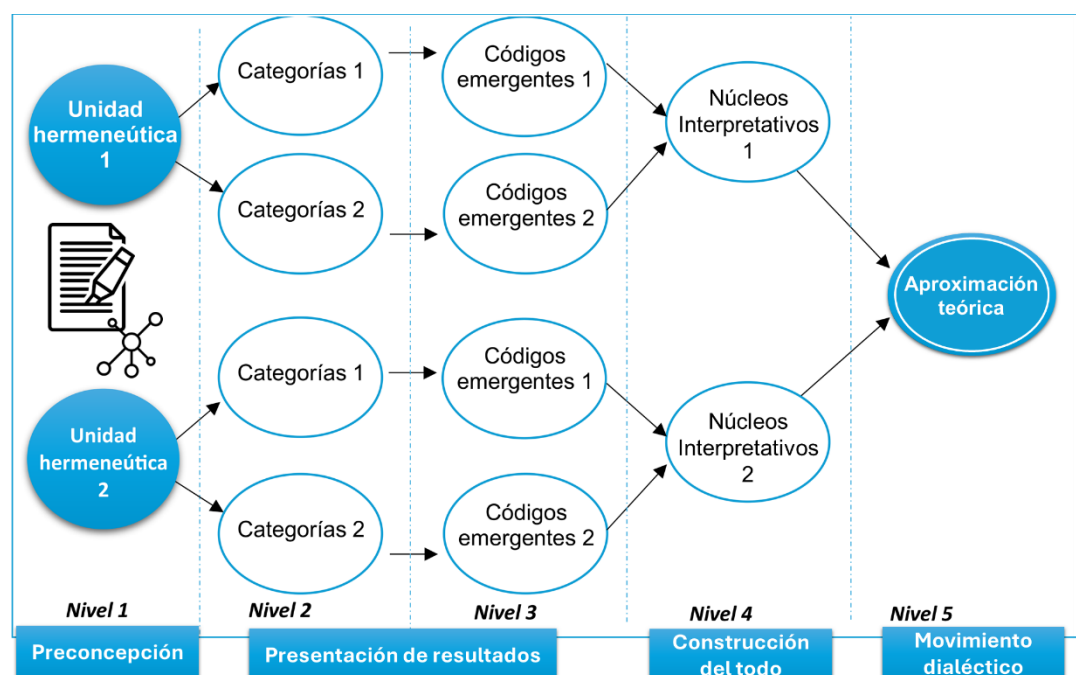
Como se logra apreciar, es todo un recorrido metodológico que permitió que la investigadora se acercara a la posible verdad de los hechos, es así, que dejó evidenciar un conjunto de elementos centrados en la realidad que se presenta en las instituciones

educativas en el marco de la enseñanza de la educación ambiental a través de la instrumentalización de los PRAE. En tal sentido, se logró establecer una visión de lo que se quiso alcanzar en el desarrollo de la investigación.

Con bases a las indicaciones anteriores, la presentación de los resultados alcanzados está determinada: primero, por mostrar la preconcepción de las unidades hermeneúicas dadas al inicio de este proceso de interpretación cursiva de los significados; posteriormente, se presenta los significados, dando a conocer allí, las categorías y códigos emergentes, que surgieron desde una perspectiva de unidades establecidas en la de preconcepción; luego, se estructura la construcción del todo en la que se considera a detalle los testimonios dados por cada uno de los informantes clave y se agrupan los códigos por núcleos interpretativos, siendo esto, la base para el siguiente y último paso; el movimiento dialéctico, el cual centra los elementos teóricos en relación al objeto de estudio correlacionando aspecto del marco de referencia.

Figura 18

Proceso de codificación desde el método hermeneúico de Gadamer



Nota. Elaborado propia, adaptado de *Fundamentos en la generación de teoría*, por A. Contreras et al., 2023, *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*, 9(17).

En ese orden de ideas, a continuación, se determina la preconcepción que manejó la investigadora en función a las unidades hermeneúicas, las cuales fueron las bases para lograr generar los fundamentos teóricos desde el acercamiento en el proceso de interpretación recursiva.

Tabla 13

Unidades hermeneúicas para la interpretación recursiva

Unidades hermeneúicas	Descripción
Elaboración del PRAE	Se define como los elementos que permiten planear la estructura del PRAE considerando el camino metodológico y la contextualización donde se aplica el desarrollo de las acciones que van en función a lo que es la estructura del PRAE
Estructuración del PRAE	La misma se ajusta a las normativas dadas para ello y parte de la actividad diagnóstica, con la intención de definir los elementos que de acuerdo con la comunidad donde se encuentra la institución, incluyendo así, los saberes comunitarios
Ejecución del PRAE	Comprende las diversas actividades que se deben cumplir en el desarrollo del PRAE siguiendo las normativas establecidas para el mismo

Nota. Elaboración propia

Presentación de los significados por unidades hermeneúicas

Ahora, con base lo anterior, se hará la presentación de significados, esto implica, una interpretación inicial de la información recopilada de los informantes clave, y consiste, en una revisión línea a línea donde la investigadora, a través de la deconstrucción de los textos originales de la transcripción fiel de las entrevistas; permite centrar la información a significados que respondan al interés del contenido de la pregunta. Dando como resultado, la presentación de los categorías y códigos emergentes entorno a esas unidades hermeneúicas identificadas en la preconcepción.

Tabla 14

Categorías y códigos emergentes de las unidades hermeneúicas

Unidades	Categorías	Códigos (Dinamizadores)	Códigos (Expertos)
Elaboración del PRAE	Contextualización del PRAE	. Investigación Acción participante (participativa) . Cartografía ambiental . Encuestas (estudiantes y comunidad)	. Salidas pedagógicas para el reconocimiento del territorio (Cartografía)

Tabla 14 (Cont.)

Unidades	Categorías	Códigos (Dinamizadores)	Códigos (Expertos)
Elaboración del PRAE	Contextualización del PRAE	. Recibir las problemáticas ambientales a partir de las entrevistas . Visitar el contexto comunitario . Diálogo con estudiantes y padres de familia sobre problemas ambientales . Encuestas desde tres dimensiones (sociocultural, política, natural) . Matriz de Vester y luego la de Goffin . Salidas del colegio y el trabajo con mapas . Construcción de la cartografía del colegio y su entorno . Uso de documentos oficiales (reconocimiento del contexto) . Negociación con los estudiantes (sobre lo que quieren aprender desde el PRAE) . Diálogo con los ambientalistas . Construir el hilo conductor del PRAE y diseñar instrumentos	. El docente dinamizador (debe ser el primero en reconocer y amar el territorio) . Acompañar a las personas mientras elaboran el mapa . Ir de grupo en grupo . Ubicar elementos socioculturales, económicos, biofísicos y físicos del territorio
	Conceptualización del PRAE	. Información histórica vivencial (historias y recuerdos de los abuelos) . Microcuenca . Resignificar el tema de la basura . Residuos sólidos . Equilibrio de los ecosistemas . Dinámicas ecológicas . Respeto por el planeta . Cuidar el ambiente . Reconocimiento del contexto social, cultural y académico . Ambiente, educación ambiental, gestión ambiental, relaciones sociedad–ambiente . Tipos de ecosistemas . Corriente de la sustentabilidad . Enfoque: Aprender haciendo . Prácticas reales (Ante la desconexión de la teoría con los hábitos desarrollados por los estudiantes) . Constructivismo (trabajo en equipo) . Cambio climático que modifica patrones . Corrientes Naturalista, humanista, holística ambiental . Pedagogía del amor (Nel Noddings)	. Ambiente . Problema ambiental . Enfoque pedagógico . Formación de ciudadanos . Interacción entre lo humano y lo no humano . Visión sistémica del ambiente . Educación ambiental crítica . Perspectiva compleja

Tabla 14 (Cont.)

Unidades	Categorías	Códigos (Dinamizadores)	Códigos (Expertos)
Estructuración del PRAE	Inclusión y desafío	. Proyectos transversales . El compromiso curricular no se ve reflejado . Orientaciones del ministerio de educación (reestructuración de los contenidos) . Aprendizaje basado en proyectos . Modificaciones del PEI . Áreas del saber (forma transversal) . Currículo colombiano es muy rígido (Ajustar la intensidad de horas) . Transformar la cultura ambiental . Cambio constante de docentes . Resistencia al sistema (docentes que no quieren modificar contenidos o asumir riesgos pedagógicos) . Trabajo colaborativo desde una planeación conjunta . Falta de recursos y equipos para fortalecer el trabajo . Cambiar la concepción de los docentes . Soledad del trabajo ambiental	. Malla curricular . Diferencia entre pedagogía y didáctica . Potencialidades, conflictos y riesgos del territorio . Fracaso de la transversalización . Falta de compromiso directivo . Falta de compromiso docente . Capacitación como dinamizadores
	Estrategias que estructuran el PRAE	. La complejidad de convencer a los adultos . Técnica en conservación de recursos naturales . Vínculo directo con el acueducto comunitario . Eventos y espacios (para dar visibilidad a los proyectos ambientales) . Ajustes curriculares (vincular la educación ambiental) . Centros de interés (donde los estudiantes eligen, junto con los docentes, los temas que quieren abordar) . Salidas de campo a veredas y alrededores de la institución . Experiencia Pedagógica Alternativa (EPA) . Continuar los estudios en programas afines . Interés de los estudiantes por ingresar a la técnica . Reconocimiento institucional (impacto formativo) . Continuidad, madurez y autonomía del PRAE . Cambios de comportamiento frente a la vida . Motivación de los estudiantes . Cambios de concepciones y actitudes, especialmente en los estudiantes . Sensibilidad propia de esta generación de jóvenes	. Transversalización de las competencias ciudadanas . Saber, saber hacer, saber ser . Resignificar los currículos para que el PRAE . Salida de campo es una estrategia por excelencia en educación ambiental . Estándares ciudadanos . Pensamiento crítico frente a las situaciones ambientales

Tabla 14 (Cont.)

Unidades	Categorías	Códigos (Dinamizadores)	Códigos (Expertos)
Ejecución del PRAE	Experiencias y resultados	. Proyecto de separación ligado al reciclaje . Vinculación de la familia, tiendas y empresas en el reciclaje . Participación en el concurso EDAT (Club de agua) . Contacto profundo con la comunidad y el territorio . Reconocimiento en foros departamentales ha sido importante . Institución comprometida con la conservación de la biodiversidad . El trabajo de reforestación y cercado en la zona de toma de agua del municipio . Estudiantes que pasan por el PRAE terminan eligiendo carreras (ingeniería ambiental, forestal, agronomía, docencia en ciencias) . La apropiación institucional del PRAE . Reconocimiento Ambiental institucional . Fortalecimiento de un marco conceptual sólido sobre el contexto local (resignificar la figura del reciclador y del reciclaje) . Despertada curiosidad genuina, capacidad de cuestionar y un estilo de aprendizaje conectado con la realidad . Expansión del PRAE más allá del área de Ciencias . La calidad del agua y la salud del ecosistema . Aumento claro en la conciencia de estudiantes, exalumnos y actores institucionales	. Biodiversidad (palma de cera) . Hábitos de consumo . Recoger o reciclar . Conformación de un grupo ambiental estudiantil con identidad propia . Dejar de comprar y aceptar comida chatarra y productos altamente empaquetados (hábitos de consumo).
	Alianzas y aprendizajes	. Articulación con UNIMINUTO (proyectos de intervención social) . Alianza con el ejército de Tolimaida . Alianza con la comunidad . Tejer vínculos con la Universidad del Tolima . Alianza con el programa “escuela y café” SENA . Alianza con Cortolima. . acompañamiento, logramos pasar de un PRAE centrado en reciclaje . Trabajo con la EDAT y el programa Guardianes del Agua	. Convenios interadministrativos entre Secretaría de Educación y Cortolima . Posicionar la educación ambiental en la agenda educativa . Alianza con INTERASEO (que tiene programas de educación ambiental)

Tabla 14 (Cont.)

Unidades	Categorías	Códigos (Dinamizadores)	Códigos (Expertos)
Ejecución del PRAE	Alianzas y aprendizajes	. Alianza con ASOPRADO: ellos aportan tierra, nosotros aportamos plantas, y juntos fortalecemos acciones de reforestación y embellecimiento del municipio . Articulación con UNIMINUTO (proyectos de intervención social) . Alianza con el ejército de Tolemaida . Alianza con la comunidad . Tejer vínculos con la Universidad del Tolima . Alianza con el programa “escuela y café” SENA . Alianza con Cortolima. acompañamiento, logramos pasar de un PRAE centrado en reciclaje . Trabajo con la EDAT y el programa Guardianes del Agua . Alianza con ASOPRADO: ellos aportan tierra, nosotros aportamos plantas, y juntos fortalecemos acciones de reforestación y embellecimiento del municipio . Acompañamiento de estudiantes de trabajo social de la UNIMINUTO . Limitante (Presupuestos y programas muy limitados) . Instituciones que prometen y no cumplen (falsas expectativas) . Sostener el proyecto con las uñas . No toda colaboración (apoyo) es desinteresado . Los cambios solo se logran desde dentro . Reorganizar los horarios de clase y la planificación . De las alianzas se aprendió que “una golondrina no hace verano”: el trabajo ambiental solo se fortalece cuando se suman esfuerzos . El programa de cooperativismo del MEN nos ha mostrado que es posible articular una mejor formación . La gestión del tiempo . El PRAE tiene que dejar de ser proyecto marginal y se vuelva realmente institucional . Las relaciones deben ser orientadas por la reciprocidad . Se tiene que cambiar la mirada de los adultos sobre los jóvenes.	. Convenios interadministrativos entre Secretaría de Educación y Cortolima . Posicionar la educación ambiental en la agenda educativa . Alianza con INTERASEO (que tiene programas de educación ambiental) . Dispersando la acción pedagógica . Lograr acuerdos concretos (Que ciertos días solo se saquen residuos aprovechables y otros días los inservibles, implica una articulación muy fina entre colegio, alcaldía, empresa de aseo y comunidad) . Pasar de la lógica de sumar actividades, a la lógica de construir procesos integrados (que alivianen, y no recarguen, el trabajo docente)

Nota. Elaboración propia

Con base al contenido de la tabla anterior se puede visualizar, que, en cada unidad hermenéutica, se ha identificado dos categorías. Así mismo, a cada categoría, se atribuye los códigos correspondientes desde la perspectiva de los dinamizadores y expertos. A partir de esta presentación general de los hallazgos encontrados, a continuación, se expone los significados expresados por cada uno de los informantes con relación a las unidades hermenéuticas establecidas.

Unidad hermenéutica: Elaboración del PRAE

La formulación de los Proyectos Ambientales Escolares facilita que las instituciones integren las problemáticas del entorno al proceso educativo. Para ello, la comunidad escolar identifica las situaciones ambientales presentes en su contexto y las convierte en oportunidades de aprendizaje y participación colectiva. Ahora bien, este trabajo exige organización, diálogo y la articulación de distintas áreas del conocimiento para comprender la relación entre sociedad, cultura y medio ambiente.

Igualmente, la construcción de estos proyectos impulsa a la escuela a revisar sus prácticas pedagógicas y su responsabilidad frente a las problemáticas ambientales actuales. A través de una planeación conjunta, docentes y estudiantes pueden desarrollar acciones orientadas al cuidado del entorno, lo cual robustece al mismo tiempo el sentido de pertenencia y la participación comunitaria. De esta manera, el proyecto se convierte en una guía que orienta las actividades institucionales hacia una educación más comprometida con la sostenibilidad.

Por otra parte, el desarrollo del PRAE ofrece ventajas a la innovación educativa y la creación de estrategias más dinámicas dentro de la enseñanza. Durante este proceso, las instituciones organizan recursos, establecen alianzas y diseñan mecanismos para evaluar el impacto de las actividades propuestas. Como resultado, esto facilita ajustar las acciones según las necesidades del contexto y mantener un trabajo ambiental continuo dentro y fuera del aula.

Categoría: Contextualización del PRAE.

Por otro lado, comprender el territorio es fundamental para que los proyectos ambientales escolares respondan realmente a las necesidades de la comunidad. En efecto, este proceso posibilita reconocer las problemáticas del entorno, las características culturales y las condiciones naturales del lugar donde se desarrolla la vida escolar. Gracias a ello, las actividades dejan de ser ejercicios aislados y se conectan con situaciones que afectan directamente a estudiantes y familias. De acuerdo con Ramírez (2024), analizar el contexto hace que los contenidos ambientales se relacionen con la realidad cotidiana y tengan mayor sentido para la comunidad educativa.

Así, cuando la escuela trabaja desde su propia realidad, se fortalece la relación con la comunidad y el aprendizaje adquiere un carácter más cercano y práctico. Los estudiantes logran entender cómo sus acciones pueden aportar al cuidado del entorno y, al mismo tiempo, reconocen las dinámicas sociales y económicas que influyen en los problemas ambientales de su zona. En este sentido, García (2004) destaca que la contextualización de los saberes ambientales es necesaria para valorar la diversidad cultural y natural de cada territorio.

Además, revisar el contexto local implica reconocer la historia de la comunidad y la manera en que las personas se han relacionado con los recursos naturales a lo largo del tiempo. Este ejercicio permite identificar prácticas que han generado deterioro ambiental y otras que han favorecido su conservación. Para Mendoza et al. (2023), esta comprensión del entorno fortalece una conciencia crítica capaz de analizar los problemas ambientales desde la experiencia local. Así, el PRAE adquiere una identidad propia y genera mayores niveles de participación y compromiso dentro de la comunidad educativa. De este modo, la educación ambiental se convierte en un ejercicio de ciudadanía activa que parte del conocimiento profundo del hogar común que es el territorio.

Acercamiento al todo: Contextualización del PRAE.

Dentro de los códigos se deja ver que la *investigación acción participante*

constituye el eje motor que permite transformar la realidad escolar mediante la involucración directa de los sujetos en el estudio de sus propias problemáticas ambientales. Este enfoque dinamiza la construcción del proyecto al convertir a los estudiantes y docentes en investigadores activos que proponen soluciones transformadoras basadas en la reflexión crítica constante sobre su entorno. De hecho, se presenta como testimonio:

DI01: En el PRAE que más he trabajado, en el colegio Ismael Santofimio Trujillo, utilizamos la Investigación Acción Participativa. Cuando llegué, ya había una descripción de contexto y una problemática definida que me parecieron pertinentes, y sobre esa base seguimos trabajando la lectura del contexto con la misma comunidad, a través de mapas parlantes y otras estrategias que luego, en la maestría, confirmé que eran adecuadas para hacer una contextualización cercana a la comunidad y al territorio. Cuando se hicieron las actualizaciones del PRAE, mantuvimos esta metodología. Convocábamos a algunos integrantes de la comunidad, principalmente estudiantes, y, a través de un croquis del barrio La Gaviota, íbamos identificando las particularidades del sector y las problemáticas que la misma comunidad reconocía como tales. Complementábamos con salidas con los estudiantes que pertenecían a la comunidad. En síntesis, aplico la IAP haciendo lectura de territorio con mapas parlantes, croquis y trabajo directo con la comunidad. (Comunicación personal)

Según explicó Requena (2018), la aplicación de la metodología participativa en los escenarios educativos facilita la recuperación de la agencia social y el fortalecimiento de la democracia ambiental desde las bases comunitarias de forma efectiva así se garantiza que el conocimiento generado sea el resultado de un diálogo colectivo. Sumado a ello está lo concerniente a la elaboración de cartografías ambientales, las cuales funcionan como una herramienta de reconocimiento territorial que permite a la comunidad educativa visualizar las interacciones entre los componentes biofísicos y las dinámicas sociales actuales del municipio. Además, facilita la identificación de puntos críticos de contaminación, zonas de alta biodiversidad y áreas de riesgo dentro del entorno escolar mediante una representación gráfica construida de manera colectiva y dialogada. Lo cual se deja ver en lo siguiente:

DI02: El método que aplicamos a partir de la capacitación en resignificación del PRAE fue la cartografía ambiental. A los estudiantes de sexto, séptimo y octavo les pedí que cada uno hiciera un dibujo del plano del lugar donde viven. Después

reunimos todos esos dibujos y construimos un bosquejo general de la región cercana al colegio. Esa cartografía colectiva es la forma como hemos reconocido el contexto y sus problemáticas ambientales. (Comunicación personal)

Mencionados aspectos son concretados en lo que es una manera de conocer y aprender la cartografía ambiental. Bustamante y López (2024), referenciaron que, el uso de mapas sociales en la educación ambiental promueve una lectura crítica del territorio que ayuda a los estudiantes a comprender su ubicación geográfica y social con precisión. La construcción de estos instrumentos geográficos permite que los actores educativos se apropien de su espacio vital y reconozcan las potencialidades ecológicas locales. Es por ello, que adicional, se hace pertinente tener en cuenta el diseño y aplicación de encuestas dirigidas a los estudiantes y a la comunidad circundante que permite obtener una visión cuantitativa y cualitativa sobre las percepciones ambientales predominantes en el sector habitacional estudiado y sirve para analizar e interpretar las preocupaciones de la población respecto a todo lo relacionado a su ambiente, concertando información objetiva para la planeación estratégica del PRAE. Donde se presenta lo siguiente:

DI03: Nosotros partimos de una necesidad que ya habían reportado los profesores en proyectos institucionales, y lo primero que hicimos fue validar esa necesidad con los estudiantes y la comunidad mediante encuestas. Aplicamos encuestas a los estudiantes y a la comunidad alrededor de la institución, tanto en las sedes urbanas como en las rurales, teniendo claro que las necesidades de cada sede son diferentes y que el PRAE debía recoger esa diversidad, aunque trabajara una idea en común. Además, nos apoyamos en los reportes de la alcaldía y del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental, revisando estadísticas y documentos como el Plan de Desarrollo Municipal. A partir de las percepciones de la comunidad, de los estudiantes y de la administración municipal, concluimos que las problemáticas más significativas eran, por un lado, la deforestación, el uso indiscriminado de lotes baldíos, la ganadería extensiva y los monocultivos, y, por otro, el manejo inadecuado de residuos sólidos. Así definimos los problemas ambientales que fundamentan el PRAE. (Comunicación personal)

En efecto, mencionados elementos se argumentan con lo dicho por Pulido et al. (2016), quienes expresaron que la recolección de información mediante consultas sistemáticas a los actores locales fortalece la legitimidad de las propuestas pedagógicas al basarlas en evidencias recolectadas directamente en el trabajo de campo. El análisis de estas respuestas facilita la priorización de los temas o ejes articuladores que se

abordarán en el currículo, asegurando que la escuela trabaje en sintonía con las necesidades sociales.

La realización de entrevistas a profundidad con la comunidad permite extraer información detallada sobre los conflictos ecológicos que no siempre son visibles en las estadísticas oficiales de las instituciones gubernamentales, contribuyendo con la fase de diagnóstico al rescatar testimonios orales sobre la evolución de los problemas ambientales locales y el impacto que estos tienen en la salud de los habitantes cercanos al plantel. Razón por la cual se asume a lo siguiente:

DI04: En la institución educativa El Quebradón, que es rural y tiene once sedes dispersas, hemos ido evolucionando a trabajar por proyectos en cada salón. El método que usamos para recibir las problemáticas ambientales o sociales parte de las entrevistas sobre lo que los chicos desean aprender; es decir, indagamos qué situaciones de su entorno les preocupan o les llaman la atención. De ahí han surgido proyectos, por ejemplo, frente a la forma de cocinar con leña, que pone en riesgo la vida y el ambiente, lo que nos llevó a trabajar con biodigestores, o frente a la costumbre de matar serpientes y “chuchos”, enseñando en cambio a alejarlos y a reconocer su papel en el medio ambiente. En la práctica, lo que los estudiantes observan en su vida diaria lo llevan al aula, lo problematizan con ayuda de los profes y, a partir de esas encuestas e intereses, vamos construyendo los proyectos que dan base al PRAE. (Comunicación personal)

Al referirse que la identificación de las problemáticas ambientales o sociales es a partir de las entrevistas, dadas principalmente, con estudiantes, contrasta con lo mencionado por Meza et al. (2023), quienes dijeron que el uso del diálogo estructurado en la educación ambiental favorece la comprensión de las causas humanas y sociales que subyacen a la degradación de los recursos naturales en el entorno mediato. Escuchar activamente las voces de los líderes vecinales proporciona al equipo docente una base de conocimientos contextualizados para diseñar actividades de aula que sean realmente pertinentes. La exploración directa del entorno geográfico y social permite que la comunidad educativa reconozca las realidades ambientales que circundan la institución de manera vivencial y sumamente crítica; facilitando la observación de los fenómenos ecológicos en su estado natural, permitiendo que los estudiantes contrasten la teoría del aula con la práctica territorial observada diariamente. De hecho, se presenta los siguientes aspectos:

DI05: Nuestro método ha sido conocer y visitar todo el territorio del Cañón de Anaime, que incluye varias veredas como El Águila, La Judea, Las Hormas, La Tigra, El Ródano, La Leona, La Despunta, La Cucuana, Potosí y El Oso. Complementamos ese reconocimiento con un diálogo permanente con los estudiantes y los padres de familia sobre las problemáticas ambientales que se presentan en este contexto. Luego recibimos capacitación sobre planos e hidrografía y conocimos las cincuenta y siete microcuencas del cañón de Anaime y cómo se articulan para formar el río Anaime y, más adelante, el río Coello y el río Magdalena. Para mí, el método es conocer a fondo el contexto físico e hídrico y mantener un diálogo constante con los habitantes, de modo que la lectura del territorio y de sus problemáticas ambientales sea lo más completa posible. (Comunicación personal)

De acuerdo con lo encontrado se deja visualizar la necesidad dentro de la elaboración del PRAE mediante un diálogo permanente con las comunidades, que al contrastarlo con lo mencionado por Arias et al. (2024), se puede precisar que el reconocimiento de los aspectos integrales de los territorios en la educación básica colombiana fortalece el vínculo afectivo entre el estudiante y su localidad, promoviendo un aprendizaje situado y significativo. La implementación de recorridos guiados asegura que los jóvenes identifiquen los puntos de presión ambiental y las áreas de conservación prioritarias para el bienestar colectivo del municipio. Mediante esta dinámica de contacto directo, se logra que el proyecto responda a necesidades reales.

Por lo tanto, el intercambio de saberes entre las distintas generaciones de la comunidad educativa constituye una herramienta esencial para identificar las percepciones y preocupaciones ambientales que afectan el núcleo familiar, al integrar las voces de los acudientes en la construcción de soluciones pedagógicas que trasciendan los muros del colegio hacia el hogar. Donde se logra ver:

DI06: En nuestra institución, para construir el contexto que fundamenta el PRAE, aplicamos encuestas a los estudiantes y a la comunidad educativa en general. Diseñamos la encuesta con tres ejes: una dimensión social y cultural, una dimensión política y una dimensión natural y física, con preguntas enfocadas en las problemáticas que se percibían en el entorno. Los estudiantes respondían según lo que veían y sentían, y así íbamos recogiendo información clave. Este proceso lo hicimos con apoyo de la Universidad del Tolima, aprovechando que yo estaba en la maestría. Solicitamos el acompañamiento y nos orientaron sobre cómo estructurar el instrumento y aplicarlo en el equipo encargado del contexto. De esa forma, el método principal ha sido la encuesta, diseñada técnicamente y

aplicada a toda la comunidad educativa. (Comunicación personal)

La aplicación de instrumentos de consulta estructurados bajo un enfoque tridimensional permite analizar la complejidad de los problemas ambientales desde ángulos que integran lo social, lo normativo y lo biológico. Este proceso ofrece una visión holística de la realidad territorial, evitando interpretaciones simplistas que ignoren las tensiones de poder o las tradiciones culturales de la población local. Atendiendo dichos aspectos es conveniente considerarlo que señaló Meza et al. (2023), sobre la evaluación multidimensional de los entornos escolares en Colombia es fundamental para diseñar proyectos que sean técnicamente viables y socialmente aceptados por la comunidad participante. El análisis de estas dimensiones facilita la comprensión de cómo las decisiones políticas influyen en el estado de los recursos naturales y en la calidad de vida de los habitantes. Así se asegura un abordaje sistémico y riguroso.

El uso secuencial de herramientas de análisis sistémico permite que la institución educativa priorice los problemas ambientales según su nivel de causalidad y su capacidad de influencia sobre otros factores; Contribuyendo a la planeación estratégica al distinguir entre las causas raíz de la degradación ecológica y los síntomas superficiales que se manifiestan en el entorno escolar cotidiano. Lo cual se logra evidenciar en lo siguiente:

DI07 Para la revisión del contexto nos guiamos por lo que nos indicaron en la resignificación del PRAE. Primero hicimos un establecimiento de problemáticas y luego construimos una matriz para cruzarlas y definir cuál era el problema más álgido, que debía ubicarse en una de tres líneas: biodiversidad, agua o residuos sólidos. Desde la primera resignificación identificamos que el problema central era el agua, por la situación del municipio. Después utilizamos la matriz de Vester y luego la de Goffin, desarrollando herramientas para analizar los problemas y generar condiciones para mejorar la situación, más desde el análisis que desde la intervención directa, como lo plantea el PRAE. Con los estudiantes delimitamos el área de efecto del PRAE, centrada en una quebrada cercana, midieron distancias, realizaron cartografía y produjeron cuentos donde narraban la problemática desde su imaginario. Con todo eso, yo recogí la información, ubiqué la situación y redacté el texto de la problemática y del contexto. (Comunicación personal)

De hecho, la matriz de Vester y luego lo de Goffin deja evidenciar que centra su interés en los argumentos que explicaron Gómez y Wiest (2024), la aplicación de la

matriz de Vester en el ámbito educativo facilita la identificación de los nodos críticos que deben ser intervenidos para generar cambios reales en el sistema. Posteriormente, el uso de la lógica de Goffin ayuda a estructurar los objetivos de manera jerárquica, asegurando que los recursos institucionales se asignen con eficiencia y precisión técnica para resolver conflictos territoriales.

La realización de actividades fuera del recinto escolar, combinada, con el uso de herramientas cartográficas potencia la capacidad de análisis espacial y geográfico de los estudiantes durante su formación; permitiendo que los jóvenes localicen con precisión los elementos que componen su ambiente local mientras aprenden a interpretar la simbología técnica de los mapas profesionales. Lo cual deja evidenciar lo siguiente:

DI01: En esta metodología valoro mucho las salidas del colegio y el trabajo con mapas, porque cuando caminamos el territorio con los estudiantes ellos empiezan a ver cosas que habían naturalizado: la invasión de asentamientos cerca de la quebrada, la reducción de la ronda hídrica, la acumulación de residuos en lugares no vigilados, el impacto sobre la cuenca que los abastece de agua. Al transitar con ellos el territorio, comparan cómo era antes de los asentamientos humanos y cómo es ahora, y eso les permite identificar nuevas problemáticas que no emergen cuando solo se habla “desde el aula”. Otra actividad clave es la socialización de los hallazgos entre los diferentes grupos. No todos reconocen los mismos problemas, así que el momento de poner en común lo que cada grupo vio y analizó nutre muchísimo la lectura del contexto. Es en esa discusión donde se logra que las problemáticas que se seleccionan para el PRAE sean realmente las más sentidas por la comunidad. (Comunicación personal)

No obstante, es preciso tener en cuenta que las salidas del colegio y el trabajo con mapas es fundamental en la formación académica, es así como se plantea lo dicho por Bustamante y López (2024) con respecto a la salida de campo vinculada a la georreferenciación en la educación ambiental colombiana, mejora la retención de conceptos y el interés por la investigación científica básica. El trabajo con mapas durante los recorridos facilita que los participantes tracen rutas de evacuación, identifiquen focos de contaminación o elementos contaminantes y reconozcan las fuentes hídricas vitales como recursos que deben ser preservados. Gracias a esta metodología, el proyecto conecta la teoría con la geografía.

El proceso de graficar el espacio escolar y sus alrededores inmediatos permite

que los miembros de la institución identifiquen los riesgos y potencialidades ambientales presentes en su cotidianidad. El promover el sentido de pertenencia al invitar a los actores a plasmar su visión personal y colectiva sobre el uso que se le da al territorio es un aspecto fundamental en la elaboración del PRAE. Por lo tanto, es preciso tener en cuenta los testimonios en función de lo que plantea el siguiente informante:

DI02: Para mí, la actividad clave fue la construcción de la cartografía del colegio y del entorno. Primero hicimos el ejercicio en el aula: que los estudiantes ubicaran su salón dentro del plano y comprendieran algunos conceptos básicos de lo que queríamos lograr. Luego salimos al parque Los Alpes, que queda cerca, e hicimos un ejercicio similar en una parte de la zona urbana, que es relativamente pequeña. Eso les permitió tener una idea más clara de lo que se les estaba pidiendo y relacionar el plano con un territorio real que conocen. (Comunicación personal)

De hecho, la construcción de la cartografía permite que se alcances un conjunto de elementos que señaló Barragán (2016), la construcción colectiva de mapas en el contexto escolar favorece la apropiación del entorno y el surgimiento de liderazgos juveniles en favor de la sostenibilidad integral. Al representar visualmente el colegio, se logran detectar problemas de gestión de residuos o falta de zonas verdes que antes pasaban desapercibidos. Esta cartografía se convierte en un documento vivo que guía las acciones de restauración. Es evidente que mencionados aspectos se nutre la consulta y el análisis de instrumentos legales como el Esquema de Ordenamiento Territorial brindan el sustento normativo y técnico necesario para contextualizar el proyecto ambiental escolar debidamente; permitiendo que la escuela alinee sus metas con los planes de desarrollo municipal y las políticas nacionales de educación ambiental vigentes en Colombia hoy. Lo cual se dejó evidenciar en lo siguiente:

DI03: Considero claves las encuestas y el uso de documentos oficiales porque permiten incluir a la comunidad en el reconocimiento del contexto. Escuchar a quienes han vivido por años el deterioro ambiental da continuidad a la lectura de la situación real del municipio. Los documentos oficiales producto de reuniones de la alcaldía y los comités con las comunidades recogen esa voz colectiva y son una fuente importante. También es fundamental ir hasta los territorios más afectados, los barrios alejados y las zonas más cercanas al bosque, y dialogar directamente con la gente. Para nosotros han sido clave las entrevistas no muy estructuradas y el contacto con el guardabosques, un líder ambiental del municipio. Esa voz a voz, ese contacto directo y la recepción de sus percepciones son actividades centrales

para comprender la problemática ambiental que fundamenta el PRAE.
(Comunicación personal)

Atendiendo dichos aspectos es conveniente tener presente que el trabajo con documentos oficiales permite adaptarse al contexto, en tal sentido; es preciso asumir lo planteado por Ortega y Pérez (2025), el uso de documentos oficiales en la planeación de los proyectos escolares garantiza que las acciones pedagógicas tengan una viabilidad jurídica y administrativa a largo plazo. El reconocimiento de las cifras oficiales sobre deforestación y uso del suelo permite que el diagnóstico del proyecto sea preciso y académicamente riguroso. Al integrar esta información técnica, el equipo docente puede dialogar con las autoridades desde una posición informada.

Por otra parte, en este trabajo de elaboración del PRAE, es pertinente tener en cuenta las voces propias de los estudiantes, por lo que, es pertinente durante este proceso de construcción colectiva, el proporcionar espacios para concertar acuerdos pedagógicos entre docentes y estudiantes, asegurando que los contenidos del proyecto ambiental respondan a los intereses, curiosidades y necesidades reales de la población estudiantil participante. Este proceso democratiza el aula de clase y aumenta la motivación intrínseca de los estudiantes al permitirles participar activamente en la definición de su propia concepción de su currículo ambiental. Por lo tanto, se asume el siguiente testimonio:

DI04: En nuestro contexto, una actividad clave es la “negociación” que hacen los estudiantes, con el liderazgo del maestro, sobre lo que quieren aprender. Al ser sedes pequeñas, los chicos pueden conversar entre ellos y decir: “queremos aprender sobre aves”, “sobre animales que vuelan”, o sobre otros temas, y allí se va ajustando el foco según lo que para ellos tiene sentido, siempre partiendo del contexto que viven. Esta negociación se hace escuchando la palabra del estudiante, porque solo se aprende lo que se quiere y se ama. A veces hay frustraciones —porejemplo, cuando alguien quiere aprender sobre aviones y otros dicen que nunca han visto uno—, pero ese diálogo es importante, más en una zona de postconflicto donde buscamos que todo se haga desde la paz y la capacidad de conversar. De ahí sale el “objeto didáctico” que orienta el trabajo de las diferentes áreas y que se conecta con el reconocimiento del contexto.
(Comunicación personal)

El contenido, situación o problema ambiental, incluso, un elemento distintivo del

ambiente que se ha seleccionado como eje central para la elaboración de los PRAE, debe considerar un proceso de negociación curricular. Por consiguiente, se debe dar apertura a espacios de diálogos con los estudiantes para identificar sus intereses. En ese sentido, Ojeda y Castro (2023) señalaron que la educación ambiental es un proceso secuencial, pertinente y articulado con la realidad de los territorios, lo que significa, que este no debe ser desarrollado mediante acciones aisladas, sino que es un espacio de concertación para fortalecer la pertinencia pedagógica de estos proyectos escolares.

Ante dicha realidad, es pertinente vincular a estos espacios de diálogo y concertación el encuentro con expertos y líderes de movimientos ambientales locales aporta una visión técnica y activista que enriquece profundamente el marco teórico y práctico del PRAE actual. De esta manera, la comunidad educativa accede a conocimientos especializados sobre conservación, biodiversidad y legislación ambiental de manera directa y sencilla para los niños, niñas y jóvenes. Lo que se deja evidenciar en el siguiente testimonio:

DI05: Para mí, las actividades que más han impactado el reconocimiento del contexto han sido los diálogos con los ambientalistas y con personas que tienen mucha trascendencia en el municipio, especialmente quienes han luchado contra la explotación de la mina La Colosa. A través de charlas, espacios del CIDEA y conversaciones con ellos, hemos comprendido mejor la problemática del Cañón de Anaime. Igualmente, el diálogo permanente con la gente mayor —los abuelos de los estudiantes— ha sido clave. Ellos nos cuentan cómo antes “todo era monte”, cómo tumbaron la palma para sembrar aguacate, y cómo eso transformó la economía y la vida del territorio. Hoy dependemos de las aguacateras y falta mano de obra para otros cultivos. Conocer el contexto a través de quienes lo han vivido es lo que nos ha permitido identificar con claridad la problemática ambiental del cañón. (Comunicación personal)

Es significativo tener en cuenta, que los diálogos con líderes sociales orientados a la defensa para conservación de los territorios van en función a lo que planteó Rangel (2024), puntualmente, en la idea de que la interacción entre la escuela y los ambientalistas del sector favorece la creación de redes de apoyo que fortalecen la incidencia social institucional. Estos diálogos proporcionan modelos a seguir para los estudiantes, mostrándoles caminos posibles para el ejercicio de su ciudadanía ambiental. La participación de expertos externos valida las acciones del colegio y aporta soluciones

innovadoras a problemas técnicos detectados. A tal efecto se logra evidenciar que es de suma importancia tener en cuenta lo que se presenta en ese intercambio o diálogo con los ambientalistas.

A ello se une la definición de un eje temático central y la creación de herramientas de recolección de información permiten que el proyecto mantenga una coherencia lógica durante todas sus fases de ejecución; para garantizar que cada actividad pedagógica y cada dato recolectado contribuya directamente al cumplimiento del objetivo general planteado por la institución educativa en respuesta a su entorno escolar. Así se logra evidenciar el siguiente testimonio:

DI06: Digamos que, para mí, una actividad fundamental es conocer bien el territorio. Como docente de ciencias naturales y dinamizador del PRAE, siento que primero debo mirar el contexto, observarlo, recorrerlo y, a partir de ahí, empezar a indagar. Ese reconocimiento me permite luego preguntar por las percepciones que tienen los estudiantes y las comunidades acerca del ambiente y de cómo lo viven. Solo así puedo empezar a construir el hilo conductor del PRAE y diseñar instrumentos —como las encuestas— que realmente recojan lo que pasa en el territorio. (Comunicación personal)

Como se puede apreciar acá, no solo se le da valor a lo que se ha reiterado durante este proceso interpretativo, puntualmente, al uso de encuestas como instrumento para establecer la base de la elaboración del PRAE. Sino que se resalta la importancia de considerar otros estos instrumentos de recolección de información para establecer el hilo conductor que permitirá dar estructura el proyecto ambiental en una institución.

En ese orden de ideas, Ortega y Pérez (2025) sostuvieron que durante la formulación de un proyecto ambiental requiere definiciones claras sobre las rutas metodológicas orienten a la elección de problemas ambientales reales de los territorios. Por lo anterior, se deja a consideración, que aparte del diseño de instrumentos como encuestas se pueden incorporar el uso de diarios de campo y guías de observación; fortaleciendo así, la rigurosidad del proceso y la pertinencia de las acciones que se esperan alcanzar con la ejecución futura de estos proyectos escolares.

Por otra parte, es preciso señalar que la memoria histórica responde a la

recuperación de la memoria oral sobre la transformación del paisaje y el uso tradicional de los recursos naturales; esto permite comprender la evolución de los conflictos ambientales locales. Asimismo, posibilita la vinculación del pasado con el presente a través de los relatos de los adultos mayores, aportando una dimensión afectiva e histórica al diagnóstico ambiental de los territorios. Desde esa mirada pertinente, hay que tener en cuenta lo que señala uno de los informantes clave, quien refiere que:

DI07: Para mí, la actividad clave es garantizar la participación en distintos niveles. No solo la participación del estudiantado, aunque yo me baso mucho en ellos, sino también la experiencia que traen de su familia: el abuelo, las historias, los recuerdos de cómo era antes el territorio y cómo ha cambiado. Esa información histórica y vivencial es una forma de participación muy valiosa. La participación también implica tratar de conformar un equipo de docentes, aunque eso es complejo porque los proyectos transversales suelen recargarse en una sola persona. Aun así, creo que, si un PRAE arranca con al menos tres maestros en una institución grande, ya hay una base de participación que se puede ir fortaleciendo. Esas voces diversas ayudan a construir una mejor lectura del contexto. (Comunicación personal)

De acuerdo, al testimonio, se definen que una de las acciones que van en función para la comprensión amplia y tangible de los territorios es vincular a la memoria de los mayores, teniendo así, una visión histórica de la transformación de los contextos naturales con relación a las dinámicas sociales, económicas y culturales. Ante esta premisa, la ecopedagogía referenciada por Martínez et al. (2025), pone la incorporación en los procesos escolares, los saberes ancestrales para de la reconstrucción de la memoria histórica de los territorios. Por ejemplo, los recuerdos de los abuelos sobre los ríos en época de su juventud; funcionan como una línea de tiempo de base natural para evaluar la degradación actual. Esta información cualitativa permite que los niñas, niños y jóvenes comprendan que el ambiente es una construcción histórica que requiere acciones urgentes de restauración.

Desde la perspectiva, de los elementos para la elaboración del PRAE, es pertinente tener en consideración los aspectos que surgen en función de los códigos que se generan de los expertos; de hecho, con relación a las salidas pedagógicas para el reconocimiento del territorio (cartografía) permite asegurar que la exploración directa de

los espacios geográficos permite que la comunidad escolar establezca un vínculo real y sensible con el entorno que habita diariamente. Este ejercicio de campo facilita la comprensión de las dinámicas ecosistémicas mediante la observación de primera mano, superando los límites teóricos del aula tradicional. Con base a esto, el siguiente informante clave refiere que:

IE01: Hemos aplicado una metodología basada en cartografía social articulada con salidas pedagógicas de reconocimiento del territorio. Primero salíamos con estudiantes y docentes dinamizadores a lugares emblemáticos del municipio, como el río, la meseta o la montaña, para reconocer la parte natural del territorio: tipos de agua, suelo, flora y fauna. Muchos estudiantes ni siquiera sabían cómo se llamaba el río o de dónde venía el agua que consumían. Después de esas salidas hacíamos entrevistas a personas mayores, abuelos y población de la tercera edad, para recuperar sus relatos sobre lugares como la quebrada Batatas y su importancia social y cultural. Así los estudiantes iban viendo las relaciones entre lo natural y lo social. Luego pasábamos a construir la cartografía social, donde representaban ocupación, desgaste e interacciones humanas con la naturaleza, y, finalmente, trabajábamos el análisis de Goffin, aprovechando que ya conocían el territorio e integraban esa experiencia en sí mismos. Para mí, el método se basa en reconocimiento del territorio, salidas pedagógicas, entrevistas y cartografía social como eje del PRAE. (Comunicación personal)

Desde esa mirada se desprende lo concerniente a la cartografía social articulada con salidas pedagógicas; tal cual lo asegura Bustamante y López (2024), el uso de la cartografía social en escenarios educativos ayuda a interpretar la escuela como un territorio vivo donde se entrelazan la cultura y la naturaleza. Al caminar el sector, los estudiantes desarrollan una capacidad analítica superior para identificar las tensiones ambientales y las fortalezas de su localidad. Así, la construcción de mapas se convierte en un acto de soberanía pedagógica que otorga significado a la formación ambiental ciudadana.

Bajo esa mirada, se integra, el ubicar elementos socioculturales, económicos,

biofísicos y físicos del territorio, que define un análisis integral del escenario local demanda una visión multidimensional que logre articular los factores productivos, las tradiciones humanas y los componentes biológicos de la zona. Este proceso de ubicación espacial permite que el proyecto educativo se fundamente en un diagnóstico riguroso sobre cómo las actividades económicas afectan el equilibrio de los recursos naturales disponibles. Lo que se logra develar en lo siguiente:

IE02: Yo no creo que exista un solo método para reconocer el contexto; considero necesario combinar distintas estrategias de recolección de información. Una de las que privilegio es la cartografía social, donde la comunidad elabora un mapa de su barrio o vereda y ubica elementos socioculturales, económicos, biofísicos y físicos del territorio. Es una estrategia que implica participación, diálogo permanente y permite ver cómo diferentes personas perciben el territorio. Otra metodología que me gusta mucho es la semaforización, en la que organizamos ítems por dimensiones del territorio (sociocultural, ambiental, económica) y la gente valora el estado de cada aspecto con rojo, amarillo o verde, justificando su evaluación, idealmente en espacios grupales para favorecer el diálogo y el consenso. A esto sumo el análisis documental de planes de ordenamiento territorial, planes de desarrollo, planes de cuencas y diagnósticos municipales, usando un instrumento que “pregunta” a los documentos por biodiversidad, problemas, conflictos y potencialidades. Este ejercicio suele hacerlo el investigador o el equipo del proyecto encargado de la lectura del territorio. (Comunicación personal)

Y es que desde este mismo planteamiento del informante clave, de considerar necesaria la integración de diferentes métodos para el reconocimiento del territorio, y poder direccionar la elaboración de los proyectos ambientales, se correlaciona con lo dicho por Díaz y (2024), Pedroza quienes indicaron que para la lectura crítica de los territorios es necesario hacer una triangulación de la información del contexto aplicando encuestas estructuradas desde un enfoque de semaforización, junto a la matriz de Vester y la cartografía social. Esta integración permite, según los autores, involucrar diferentes perspectivas, que aseguran, la comparabilidad de los datos y una pertenencia en el análisis; permitiendo que la elección del fenómeno de estudio sea realmente coherente con las necesidades de los contextos educativos.

Atendiendo dichos señalamientos dejan evidenciar un conjunto de elementos enfocados en lo que lo planteado por Ortega y Pérez (2025), en que hace énfasis a que

deberían las instituciones reconocer la complejidad de las relaciones que se tejen entre la sociedad y su ambiente cercano. Al identificar con precisión los elementos físicos y sociales, la institución puede diseñar acciones de intervención mucho más pertinentes y eficaces. De esta manera, se construye un conocimiento situado que favorece la gestión sostenible de la biodiversidad regional.

Otro aspecto que es significativo, en la elaboración y propuesta de los PRAE, es que el docente dinamizador debe ser el primero en reconocer y amar el territorio; ya que esto conlleva al liderazgo autóctono en los procesos de educación ambiental escolar. Aun, esto, necesariamente, nace del compromiso ético y la conexión afectiva que el maestro establezca con su propio contexto. Esta sensibilidad permite que el educador transmita no solo conceptos técnicos, sino un sentido de pertenencia profundo que inspire a sus estudiantes a proteger el patrimonio natural de su territorio. De hecho, se deja ver lo siguiente:

EI01: Para mí es fundamental que el docente dinamizador sea el primero en reconocer y amar el territorio. Si el profesor no vive allí, si está de paso o conserva una visión muy reducida del ambiente —por ejemplo, quedarse solo con el “todo lo que me rodea”—, es difícil que oriente adecuadamente a los estudiantes para que se sientan parte del ambiente. Entonces, una actividad clave es la reflexión y actualización del propio docente sobre qué entiende por ambiente y cómo se vincula con él. Si el maestro no trasciende esa teoría antigua, resulta muy complejo desarrollar actividades donde el estudiante se reconozca como parte del ambiente. Para mí, la capacidad del docente y su postura frente al territorio son el punto de partida para cualquier proceso de reconocimiento del contexto. (Comunicación personal)

Ante dicha realidad, es preciso señalar que desde esa mirada el docente dinamizador debe ser el primero en reconocer, entender y comprender el territorio; que según expone Murillo (2022), la investigación participativa en instituciones colombianas se fortalece cuando el docente actúa como un guía que valora y reconoce las particularidades históricas de su entorno. Su papel es fundamental para movilizar las voluntades colectivas y transformar la realidad institucional desde adentro hacia afuera. El amor por el territorio se convierte, entonces, en el motor principal que garantiza la continuidad y el éxito de las metas ambientales planteadas.

Ahora bien, el docente cuando tiene esa postura de docente transformador convierte el acto de colectivo de construcción de los PRAE, en un escenario para acompañar en la deconstrucción de los saberes no solo de sus estudiantes, sino también de la comunidad en general. Por eso, cuando un docente aplica el método de la cartografía social, le interesa que, durante los ejercicios de representación gráfica colectiva, se escuchen la mayor cantidad de voces del territorio a partir de estrategias basadas en equitativa y respeto por el otro. Este seguimiento cercano permite orientar el diálogo hacia la identificación de los nodos críticos que requieren incorporarse como problemas o situaciones ambientales, las cuales requieren una atención institucional prioritaria. Por lo tanto, se asume el siguiente testimonio:

EI02: En la cartografía social, considero clave acompañar de cerca a las personas mientras elaboran el mapa. Muchas veces, en el primer intento no ubican todos los elementos o problemas ambientales, así que mi papel es ir grupo por grupo, mirar lo que están dibujando y hacer preguntas: si hay caza de animales, deforestación, dónde ocurre, qué pasa allí, etc. Ese acompañamiento y esas preguntas ayudan a ampliar y precisar la información que se recoge. También veo como actividad central la socialización de las cartografías, porque al exponer lo que han plasmado, se pueden generar preguntas que amplían la mirada de todos. En el caso de la semaforización, es clave que el moderador tenga claro el instrumento para orientar las valoraciones y promover el consenso cuando hay opiniones diferentes. Y en el análisis documental, lo fundamental es el diseño del instrumento: las preguntas que se formulan a los documentos determinan la calidad de la información que obtendremos sobre biodiversidad, problemas, conflictos y potencialidades del territorio. (Comunicación personal)

Con base a esto, es de indicar que la cartografía social es fundamental en el desarrollo de las actividades en el marco inicial de los PRAE; de hecho, Marbello (2022), la cartografía social funciona como una herramienta didáctica poderosa para el reconocimiento y la conservación de estructuras ecológicas vitales como los humedales. De tal modo, cuando hay un mediador que frecuenta continuamente el aprendizaje, se fomenta en los estudiantes la difusión de conocimientos más clásicos y se aprenden métodos de georreferenciación elemental. Por lo tanto, se arguye que el mapa se convierte en una herramienta para la administración ambiental de la comunidad.

Categoría: Conceptualización del PRAE.

La construcción teórica de los proyectos ambientales escolares demanda que las instituciones superen modelos educativos centrados solo en contenidos y avancen hacia propuestas orientadas al cuidado del entorno y la responsabilidad colectiva. Como resultado, tal etapa hace comprender las causas de las problemáticas ambientales y relacionarlas con las realidades sociales del territorio. En ese sentido, Tinjacá (2020) afirmó que la educación ambiental debe promover una conciencia crítica capaz de cuestionar prácticas de consumo y dinámicas sociales que afectan los ecosistemas.

Igualmente, robustecer las bases conceptuales del PRAE facilita el diálogo entre los conocimientos científicos y las experiencias cotidianas de los estudiantes. Esto ayuda a que la comunidad educativa comparta una visión común sobre temas como biodiversidad, resiliencia y gestión del territorio. De conformidad con Arias et al. (2024), esta integración favorece la participación activa de los jóvenes en la búsqueda de soluciones frente a las problemáticas socioambientales de su contexto. De esta manera, las actividades escolares adquieren mayor sentido y generan un vínculo más cercano con la realidad local.

Por otra parte, un proyecto ambiental sólido debe adaptar los principios ecológicos generales a las condiciones históricas y culturales de cada comunidad. Esto impulsa metodologías más reflexivas y participativas que permitan comprender la complejidad de los fenómenos ambientales actuales. Así, Solórzano (2024) planteó que la consolidación conceptual de los PRAE es fundamental para formar ciudadanos comprometidos con la protección del patrimonio natural y social de su región. Gracias a esta base, el proyecto deja de ser una actividad aislada y se convierte en una herramienta permanente de transformación dentro de la institución educativa.

Acercamiento al Todo: Conceptualización del PRAE.

Se advierte que el agua o recurso hídrico representa un concepto capital en la formación de iniciativas ambientales. En efecto, la indagación en torno a la unidad hidrográfica sobre los sectores excluidos de los contextos formativos facilita que la

población educativa atiende correctamente los vínculos estrechos entre el agua y las funciones de las personas dentro de las lógicas de la comunidad. Este enfoque facilita que el proyecto ambiental se sitúe en un espacio geográfico concreto donde el ciclo del agua determina la salud de los ecosistemas y el bienestar social de los territorios. Es así como se asume el siguiente testimonio:

EI01: Considero significativos todos los conceptos relacionados con los problemas que aborda el PRAE, porque cada PRAE nace de lecturas de contexto específicas. En mi caso, han sido fundamentales saber qué es una microcuenca, comprender el río no solo como un componente del ecosistema, sino como garante de vida, espacio de abastecimiento y de interacción social. También son centrales los conceptos de sustentabilidad, habitar, cuidado, acueductos comunitarios y sus potencialidades, así como los conceptos de educación ambiental, residuos sólidos, gestión integral de residuos, huella hídrica, huella ecológica, patrimonio natural e hídrico y consumo responsable. Todos estos se entrelazan con lo que la comunidad vive y con lo que el PRAE pretende transformar. (Comunicación personal)

En mi práctica educativa, estos conceptos orientan lo que hago y cómo lo hago. Si sé qué entiendo por educación ambiental, patrimonio hídrico o consumo responsable, puedo diseñar actividades que lleven a los estudiantes a comprender las problemáticas, a resignificar la idea de “basura”, a entender que los residuos no siempre son desecho, y a valorar el agua como patrimonio común que no debe privatizarse. Enseñarles que la comunidad puede y debe administrar su acueducto, cuidar la microcuenca y tomar decisiones responsables sobre sus hábitos de consumo es clave para formar comunidades protectoras del agua y ampliar la comprensión de las pretensiones del PRAE. (Comunicación personal)

De acuerdo con lo descrito por el informante clave se debe indicar que la acción educativa converge en el manejo de conceptos; que según explica Morales y Cejas (2024), la microcuenca funciona como un aula abierta que favorece la enseñanza de la conservación desde una perspectiva sistémica y territorial. La observación de los flujos de agua ayuda a los estudiantes a reconocer cómo sus acciones cotidianas impactan en la calidad del líquido vital para las poblaciones vecinas; logrando así, una formación técnica que valora la hidrología como base del desarrollo regional sostenible.

En cuanto al resignificar el tema de la basura, se deja ver la transformación de la percepción colectiva sobre los desechos, focalizada a que los estudiantes dejen de ver los materiales sobrantes como desperdicios sin valor para entenderlos como recursos

aprovechables. Este cambio de mentalidad dinamiza la gestión institucional al promover una economía circular donde la separación en la fuente se convierte en un acto de responsabilidad ética y pedagógica constante. Razón por la cual se presenta el siguiente testimonio:

EI02: Para el desarrollo de nuestro PRAE, que está enfocado en residuos sólidos, los conceptos más significativos han sido residuo orgánico, residuo sólido, agua, flora, fauna, ambiente, aire y suelo. Partimos de la problemática concreta de que, en la zona rural, al no pasar el carro de la basura, las personas queman envases de productos químicos y otros residuos. En mi práctica educativa, estos conceptos sirven de base para que los estudiantes entiendan cómo el manejo inadecuado de los residuos afecta el ecosistema y por qué es importante clasificar, disponer y manejar correctamente los desechos. Incluso detalles como el uso de las canecas y su significado hacen parte de esa formación contextualizada. (Comunicación personal)

El manejo adecuado de los residuos en la escuela ayuda a disminuir la contaminación y fomenta hábitos responsables en los estudiantes. Para ello, es importante separar y disponer correctamente los desechos, de manera que las acciones ambientales no queden solo en el discurso. Según Acosta y Jiménez (2023), estas prácticas reflejan el verdadero compromiso de la institución con el cuidado del entorno. Igualmente, actividades como el reciclaje y el compostaje permiten que los estudiantes aprendan de forma práctica la importancia de reducir los residuos y proteger el ambiente, fortaleciendo también valores de responsabilidad y participación dentro de la comunidad educativa. Así se garantiza que la escuela sea un modelo de eficiencia ambiental para el entorno social circundante.

Ahora bien, el mantenimiento de la estabilidad biológica en los entornos naturales cercanos a la escuela constituye un eje fundamental para comprender la fragilidad de la vida frente a las intervenciones humanas. Se orienta a los estudiantes hacia la identificación de las funciones que cada especie cumple dentro de su hábitat para garantizar la provisión de servicios ambientales básicos. Es por ello, que se hace necesario tener en cuenta lo planteado por:

DI03: Los conceptos que considero significativos son los relacionados con el equilibrio de los ecosistemas, las dinámicas ecológicas, la perturbación causada

por las actividades humanas, la pérdida de biodiversidad y la ecología básica. Para nosotros ha sido clave apoyarnos en caracterizaciones científicas del territorio, como las realizadas por la Universidad del Tolima, y usar referentes como Barry Commoner y sus reglas de la ecología para mostrar que nada de lo que se desecha “desaparece” del sistema. En mi práctica educativa, estos conceptos son el marco para reformar contenidos curriculares y hablar el mismo idioma con estudiantes, padres y comunidad. Me permiten concientizar sobre por qué está mal descartar productos al ambiente, explicar las consecuencias de la deforestación y el mal manejo de residuos, y mostrar que lo que se hace “fuera de la casa” también afecta la vida de todos. Así, la ecología básica se convierte en una herramienta pedagógica para construir conciencia ambiental. (Comunicación personal)

De acuerdo con lo descrito se logra evidenciar Gómez (2023), la enseñanza del equilibrio ecológico en Colombia debe partir del reconocimiento de la megadiversidad local y las amenazas que enfrenta debido al cambio de uso del suelo. Al estudiar estas dinámicas, los jóvenes desarrollan una conciencia crítica sobre la necesidad de preservar los ciclos naturales que sostienen la economía y la salud colectiva. La escuela se convierte entonces en un centro de monitoreo y defensa de la armonía biológica regional. Es así, que se logra ver el análisis de los flujos de energía y los ciclos de materia permite que la comunidad educativa comprenda cómo se regeneran y transforman los sistemas vivos a través del tiempo. Este estudio facilita que los docentes vinculen los contenidos de las ciencias naturales con los cambios observados en la flora y fauna del municipio durante las diferentes épocas del año. Es por ello, que se plantea lo concerniente a:

DI04: Para mí, como rector y educador, el concepto clave es el respeto por el planeta, por la diversidad y por cada ser vivo. Más allá de definiciones técnicas, considero que la educación ambiental debe enseñar a valorar y cuidar el ambiente del que dependemos como humanidad. Me preocupa que avancemos en tecnología, pero no en conciencia sobre si el planeta soportará todo lo que estamos haciendo. En mi práctica educativa, el sentido de estos saberes es formar estudiantes que respeten los ecosistemas y a todos los seres vivos, incluso aquellos que culturalmente se perciben como “feos” o molestos, como las serpientes o los chuchas. Busco que no se queden en memorizar qué es un ecosistema, sino que aprendan a respetarlo, a cuestionar prácticas de maltrato animal y a desarrollar una relación afectiva y ética con el ambiente. (Comunicación personal)

En efecto, el interés en el marco de la educación ambiental debe entenderse hacia

la formación de una ética y respeto por el planeta, a lo que, esto exige que la educación trascienda a la instrucción técnica para alcanzar la dimensión de los valores y los sentimientos. Esta visión promueve que los estudiantes reconozcan la dignidad de todas las formas de vida y asuman un compromiso personal con la protección de los recursos naturales globales. Para Meza et al. (2023), el fomento del respeto por el planeta en el currículo escolar colombiano es la base para construir una ciudadanía mundial capaz de enfrentar las crisis climáticas. Al entender que la Tierra es un sistema interconectado, los jóvenes aprenden a valorar la diversidad biológica y cultural como un patrimonio que debe ser legado a las futuras generaciones con integridad. La escuela actúa como un semillero de actitudes positivas que transforman la relación sociedad-naturaleza. Por lo tanto, es imprescindible asumir lo planteado por:

DI05: Para mí es significativo el reconocimiento del contexto social, cultural y académico, así como la formación profesional de la comunidad. Hemos trabajado para que los estudiantes no se queden solo con el bachillerato, sino que accedan a la universidad y regresen como profesionales comprometidos con la preservación del territorio. En mi práctica educativa, estos saberes tienen sentido porque han permitido que exalumnos se conviertan en ambientalistas que apoyan los procesos del Cañón de Anaime. Esto se ve en cambios concretos, como el abandono de la costumbre de tener aves silvestres en jaulas y el reconocimiento de que los animales deben vivir en su hábitat. Identificar nuestro contexto y pensar cómo preservarlo es un concepto central que guía lo que hacemos. (Comunicación personal)

Como se logra apreciar, estos mencionados aspectos, se unen a los referentes centrados en lo que plantea Criollo y Vizuite (2018), cuidar el ambiente desde la escuela implica desarrollar una cultura de la vigilancia y la denuncia frente a las prácticas que degradan el patrimonio común. La participación en jornadas de reforestación y limpieza fortalece el sentido de pertenencia de la comunidad educativa hacia su territorio, generando un vínculo de afecto y responsabilidad duradero. Así se garantiza que el cuidado de la vida sea una práctica cotidiana integrada plenamente al proceso formativo. Desde esa mirada es conveniente tener claro sobre el reconocimiento del contexto social.

De acuerdo, con dichos elementos, es preciso tener en cuenta que la lectura integral del escenario donde se desarrolla la labor pedagógica permite que el PRAE sea

pertinente y responda a las necesidades reales de los habitantes. Este ejercicio de observación identifica las tensiones económicas, las tradiciones populares y los niveles de escolaridad que condicionan la relación de la población con sus recursos naturales cercanos. En efecto, es pertinente tener en cuenta lo siguiente:

DI06: Los conceptos que considero pilares para el PRAE son ambiente, educación ambiental, gestión ambiental, contaminación y relaciones sociedad–ambiente. Me interesa aclarar que no hablamos de “medio ambiente”, sino de ambiente como totalidad donde se cruzan lo natural, lo social y lo político. En mi práctica educativa, estos conceptos son importantes para transformar concepciones erradas extendidas en estudiantes y comunidad. A partir de ellos, trabajo en cambiar la forma como se entiende la relación del ser humano con el ambiente, y en mostrar que la educación ambiental no se reduce a naturaleza, sino que implica también lo social y lo político. Solo así se puede desarrollar un PRAE con sentido formativo. (Comunicación personal)

Es significativo señalar, que el ambiente y la educación centra su interés en definir la gestión ambiental; es así que Arias et al. (2024), señala que el reconocimiento del contexto en la educación colombiana es un requisito indispensable para que los saberes ambientales tengan un impacto transformador en la calidad de vida; en el que se busca que el PRAE sea aceptado y apropiado por todos los actores sociales de los territorios como la base de conocimientos compartidos asegurando que las soluciones propuestas sean viables, respetuosas con la identidad local y técnicamente sólidas. Desde esa mirada, se evidencia en el presente testimonio:

DI07: Desde mi perspectiva, los conceptos significativos para el PRAE son ecosistema, tipos de ecosistemas, relaciones ecológicas y cadenas tróficas. Saber en qué ecosistema estamos y cómo funciona es clave para no intervenir dañando lo que se pretende proteger. En mi práctica educativa, entender el ecosistema —en nuestro caso, el bosque seco tropical— me ha permitido aprender a respetar sus dinámicas sin intentar convertirlo en algo que no es, como un páramo. Ese conocimiento es necesario para que el docente que dinamiza el PRAE valore el ecosistema cercano y tome decisiones responsables sobre qué acciones realizar y cuáles no. (Comunicación personal)

Es así, que en consonancia con lo encontrado se logra demostrar un conjunto de acciones que según Meza et al. (2023), la articulación entre la formación ciudadana y la gestión ambiental efectiva es lo que garantiza el éxito de las políticas de sustentabilidad

en los colegios colombianos. Al entender el ambiente como un campo de relaciones sociedad-naturaleza, el equipo docente puede liderar procesos de planeación estratégica que involucren a las autoridades locales y a las organizaciones ambientales regionales; contribuyendo así, un modelo de gobernanza escolar que favorece la protección del patrimonio natural. Adicional, esta que la identificación de las diferentes comunidades biológicas presentes en el territorio nacional permite que los estudiantes reconozcan la riqueza y la fragilidad de los biomas que sostienen la vida en el país. Este estudio clasifica las zonas de bosque, páramo, humedal y otros escenarios naturales para comprender las funciones específicas que cada uno cumple en la regulación del clima y el agua.

Pero el tratamiento de los contenidos, potencialidades o problemas ambientales abordados en los PRAE depende profundamente de la corriente filosófica o fundamentos teóricos que se adopten en la elaboración del proyector escolar. Por lo tanto, continuación, se muestra la diversidad de posturas que logra converger en un dinamizador para potenciar su trabajo pedagógico ambiental. Por consiguiente, se comparte el siguiente testimonio:

DI01: Como educadora ambiental, me han orientado varias corrientes de la educación ambiental. Me inclino por la corriente de la sustentabilidad, pero también rescato la corriente naturalista que me lleva a caminar con los chicos alrededor de la cuenca, a profundizar en la importancia del agua y de los árboles, y a recuperar el vínculo con la naturaleza cuando nos hemos alejado de ella. Además, incorporo elementos de otras corrientes, incluso de la ecofeminista, cuando en el territorio reconozco el papel de las mujeres y las madres en el cuidado de las fincas y de las fuentes de agua, y todo esto atraviesa mi quehacer pedagógico en torno a los bienes comunes, la soberanía, la gestión y el trabajo comunitario. En mi práctica, esto se refleja en la problematización constante: formulo preguntas que incomodan y a la vez invitan a pensar críticamente, como quién es responsable de la ocupación de la ronda hídrica o de la situación de las familias desplazadas. Caminamos el territorio, nos asombramos con las plantas y sus estrategias, reconocemos el acueducto comunitario y el papel de la comunidad en la gestión del agua. Ese enfoque experiencial y crítico ha llevado a que algunos estudiantes se vuelvan protectores del territorio y elijan carreras relacionadas con lo que vivieron en el PRAE, porque aprendieron desde la experiencia, el vínculo con la comunidad y la problematización del contexto. (Comunicación personal)

Aquí se puede ver cómo el informante identifica que su quehacer pedagógico no

se fundamenta desde una sola corriente, sino que, integra aspectos que considera relevantes y oportunos en el diseño de su proyecto ambiental. Hernández et al. (2022) conocieron esta pluralidad pedagógica del quehacer docente en el marco de la enseñanza de la educación ambiental. Los autores describieron que la corriente naturalista reconoce la naturaleza como instrumento de conocimiento; la feminista como a la armonización y valores en una relación de mujer ambiente; y la sustentabilidad como la acción para promover una enseñanza basada en la reflexión de los modelos desarrollo económico y humano.

Con relación a esa última, se puede puntualizar que los docentes dinamizadores quienes se identifican con ella buscan equilibrar el crecimiento económico con la justicia social y la preservación biológica a largo plazo para asegurar el bienestar de las generaciones presentes y futuras. La corriente de la sustentabilidad orienta el proyecto ambiental hacia la búsqueda de soluciones que sean técnicamente posibles, económicamente viables y socialmente aceptadas por la comunidad escolar participante. Desde esa realidad se logra ver lo siguiente:

DI03: Cuando llegué a la institución, el proyecto ya existía, pero los resultados en términos de práctica eran muy limitados. Al aplicar una encuesta para evaluar el proyecto, vimos una desconexión entre lo que se enseñaba teóricamente y los hábitos reales corrientes (de los estudiantes. Eso nos obligó a reformular la propuesta y orientarnos por la teoría de “aprender haciendo”, es decir, llevar a los estudiantes a la práctica. En mi quehacer pedagógico, esto se refleja en sacar a los estudiantes al campo: mostrarles la Laguna del Silencio contaminada y llena de buchón, los ríos y quebradas degradados, los terrenos con residuos mal dispuestos. No les hablo solo de reciclaje desde el aula, sino que los llevo a ver el impacto real del mal manejo de residuos y de la contaminación. Esa vivencia ha sido lo que realmente ha motivado a los estudiantes y a la comunidad a participar activamente en el proyecto. (Comunicación personal)

Lo expresado, permite definir que los proyectos con una fundamentación metodológica basada en promover aprender haciendo, según Henao y Vives (2025), rompe con la pasividad del aula tradicional y conecta al estudiante con su realidad material inmediata. Al ejecutar tareas prácticas, los estudiantes comprenden de manera profunda los procesos biológicos y técnicos que sustentan la vida en su comunidad. En efecto, la metodología de enseñanza basada en la acción permite que los estudiantes

adquieran competencias ambientales mediante la participación directa en proyectos de restauración, cultivo y gestión de residuos sólidos. Este enfoque dinamiza el aprendizaje al convertir el error y la experimentación en herramientas pedagógicas valiosas que fortalecen la autonomía y la capacidad resolutoria de los jóvenes investigadores.

Existen un quehacer desde el marco de la educación ambiental centrado en promover las prácticas reales (ante la desconexión de la teoría con los hábitos de los estudiantes), lo que implica la implementación de actividades concretas en el territorio, las cuales buscan cerrar la brecha existente entre los conceptos académicos abstractos y los comportamientos diarios de los miembros de la comunidad escolar, orientando el esfuerzo pedagógico hacia la transformación efectiva de las rutinas de consumo, movilidad y disposición de desechos. Lo cual se logra observar en:

D104: En mi práctica pedagógica con el PRAE, he trabajado principalmente desde el constructivismo y el aprender haciendo. Para mí, el estudiante parte de un problema que formula con ayuda del docente, busca información, ensaya soluciones y al final entrega un producto, ya sea algo físico o una reflexión pedagógica sobre cómo resolvió el problema. Más recientemente hemos estado explorando el conexionismo, entendiendo el aprendizaje como una red de conexiones entre las distintas formas de aprender que tiene cada niño. En el aula, esto se refleja en el trabajo en equipo donde cada quien aporta desde lo que sabe: el que es fuerte en matemáticas apoya en la estadística, el de educación física dinamiza las pausas activas, y así se reconocen todos como nodos importantes. Trasladamos ese conexionismo a la relación con la naturaleza, conectando a estudiantes, docentes y directivos con el territorio del Quebradón, que considero “fábrica de agua”. Buscamos que los chicos entiendan que el agua que nace en las cascadas de nuestra zona alimenta a otras poblaciones más abajo, y que, por tanto, respetar y cuidar ese ambiente es respetar a todos los seres que viven en este planeta. (Comunicación personal)

De acuerdo con lo descrito en la respuesta se deja evidenciarlo que señala Calixto (2020), al indicar que la vinculación directa de la teoría con el ejercicio práctico en los colegios constituye la única vía posible para generar una cultura ambiental auténtica que sea coherente con las necesidades del entorno. Al enfrentar situaciones reales de contaminación o escasez, los estudiantes desarrollan habilidades complejas para negociar soluciones y aplicar sus conocimientos científicos en beneficio de la salud colectiva y la preservación del ecosistema local. Desde ese punto de vista se logra

concretar acciones con relación a lo que es el trabajo en equipo desde la perspectiva constructivista.

Ahora, entorno un que hacer pedagógico fundamentado en la construcción colectiva del conocimiento ambiental, permite que los estudiantes intercambien perspectivas y saberes previos para generar comprensiones más profundas sobre los problemas que afectan su entorno natural; se observa que el trabajo colaborativo fortalece el tejido social de la escuela y prepara a los jóvenes para actuar de manera coordinada en la defensa del patrimonio ecológico local. De hecho, esto lo asume:

DI05: En mi caso, la educación ambiental es la base que orienta todo el trabajo con el PRAE, especialmente el reconocimiento de la biodiversidad vegetal y animal del Cañón de Anaime. Me interesa que los estudiantes identifiquen la gran variedad de especies, incluso aquellas que aún no han sido registradas, y que comprendan cómo el cambio climático modifica los patrones de las aves que migran entre zonas frías y calientes. (Comunicación personal)

Esto se refleja en la práctica a través del uso de herramientas como las aplicaciones Merlin y Bird para identificar y caracterizar aves de la región, y mediante actividades como la exposición fotográfica de aves que organizará un estudiante, con apoyo de empresas privadas. También hemos contado con el acompañamiento de ONGs como la Fundación Andina, con profesionales de distintas áreas que nos apoyan en la formulación del PRAE. Todo esto fortalece el trabajo pedagógico y la formación de los estudiantes en torno a la biodiversidad y su cuidado. (Comunicación personal)

No obstante, mencionados aspectos dejan develar que según Socorro (2021), una postura centrada en el constructivismo, esto significa que, en el ámbito de la educación ambiental colombiana, favorece el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas que son esenciales para la gestión comunitaria del territorio. Al resolver desafíos en equipo, los participantes aprenden a valorar la diversidad de opiniones y a construir acuerdos basados en el respeto mutuo y la evidencia científica.

Ahora, bien, la propuesta de educar desde el cuidado y la relación afectiva busca que el aprendizaje ambiental se fundamente en el reconocimiento del otro y en la responsabilidad ética por el bienestar de todo ser sintiente. Este enfoque dinamiza la convivencia escolar al promover un ambiente de confianza donde la protección de la

naturaleza nace de un sentimiento genuino de conexión y no de la simple obligación legal. De este modo, que se logra evidenciar lo siguiente:

DI07: En mi experiencia, muchas tendencias pedagógicas se quedan en el aprendizaje de disciplinas y casi no tocan el PRAE, así que tuve que buscar otros referentes. Analizando el grupo con el que trabajo, vi que había un “desamor” muy fuerte, y eso me llevó a encontrar a Nel Noddings y su propuesta de “pedagogía del amor”, centrada en que la escuela sea un lugar seguro y bueno para aprender. A partir de eso, busqué crear un pequeño ecosistema escolar donde los estudiantes se sintieran protegidos y acogidos. En la práctica, eso ha significado construir una escuela madre, una escuela protectora, donde enseñar con amor forma estudiantes capaces de dar amor cuando salen. Hemos visto que quienes egresan después de participar en el PRAE son sensibles, cuidadosos y muy buenos en sus prácticas y trabajos posteriores. Aunque esta corriente no sea la más ortodoxa en educación ambiental, es la que sentimos que responde a nuestro contexto, y luego la hemos podido justificar teóricamente a partir de Noddings, más como un encuentro de afinidades que como una copia. (Comunicación personal)

Frente a lo anterior, Burga (2018), expresó que, desde la pedagogía del amor, el acto de cuidar es el centro de la experiencia educativa, transformando la escuela, en el ámbito de la educación ambiental, en un espacio de compasión y justicia ecológica. Al cultivar la capacidad de respuesta ante el sufrimiento ambiental, los estudiantes desarrollan una voluntad firme para actuar en favor de la restauración de los ecosistemas degradados.

Lo anterior, ha respondido a la postura pedagógica ambiental que adoptan los dinamizadores en la elaboración del PRAE. Ahora, se presentará las expresiones dadas por los expertos, y con ello, se perfila que su accionar conduje a proponer una interpretación del entorno, en el que se debe trascender desde la visión biológica para comprenderse como un tejido complejo de relaciones convergen diferentes factores sociales, culturales y naturales en constante transformación. Esta perspectiva permite que la comunidad educativa asuma el escenario local como un espacio dinámico que requiere una gestión técnica basada en el respeto por la biodiversidad y la equidad social. Por su parte se toma en cuenta el siguiente testimonio:

EI01: Para mí, los conceptos fundamentales son ambiente, educación ambiental,

situación/problema ambiental, enfoque pedagógico, pedagogía y didáctica. Considero que el punto de partida es aclarar desde qué concepción de ambiente hablo: si es naturalista, sistémica, crítica, etc. También es clave que los docentes sepan qué es una problemática ambiental y cuál es el enfoque pedagógico de la institución, porque el PRAE es un proyecto pedagógico transversal. En mi práctica, estos conceptos tienen sentido porque, si no están claros, el PRAE se queda como un proyecto aislado y no logra transversalizar el currículo. Cuando todos los docentes comparten al menos un punto de convergencia en la concepción de ambiente y educación ambiental, es posible formular objetivos comunes y coherentes, y ayudar a que los estudiantes reconozcan el territorio y tomen decisiones responsables. Por eso, incluso pienso que deberíamos trabajar primero los conceptos y luego la lectura del contexto. (Comunicación personal)

Atendiendo dichos aspectos es conveniente tener en consideración lo planteado por Rangel (2024), quien explica que el diseño de un proyecto ambiental centrado a la formación ciudadana; exige encuentros profundos entre los saberes académicos y las realidades del territorio para generar un impacto real. A través de estas acciones, la escuela fortifica una mayor conciencia en los estudiantes en torno a la relación entre el ambiente y la calidad de vida, lo cual fomenta el cuidado de los recursos naturales y el bienestar colectivo.

Aunado a esto, reconocer las problemáticas ambientales dentro del entorno escolar motiva a los estudiantes a investigar y comprender las causas que afectan su territorio. En consecuencia, este análisis les facilita identificar situaciones como la contaminación o el deterioro de las fuentes de agua, buscando soluciones que puedan construirse de manera conjunta. A partir de ello, resulta pertinente observar el siguiente testimonio:

EI02: Para mí hay dos conceptos centrales: educación ambiental y ambiente. La educación ambiental es clave porque existen muchas formas de entenderla y practicarla, y es importante definir desde qué corriente o enfoque se asume el PRAE: crítica, compleja, con dimensión política, etc. Eso evita que el trabajo se reduzca a activismos superficiales como solo reciclar o celebrar fechas, y lo orienta a la formación de ciudadanos. El concepto de ambiente también es fundamental, porque no es solo “lo que nos rodea” ni únicamente naturaleza o recursos naturales. En mi práctica, lo concibo como un sistema complejo de interacciones entre lo humano y lo no humano. Tener clara esta visión permite alinear educación ambiental y ambiente, superar miradas reducidas y diseñar un PRAE que realmente forme sujetos críticos frente a sus contextos. (Comunicación

personal)

De esta manera, que se deja visualizar un conjunto de elementos centrados en lo que permite establecer Murillo (2022), abordar las problemáticas ambientales constituye una alternativa fundamental para fortalecer la agencia social de los jóvenes mediante el estudio directo de su realidad inmediata. Al entender el conflicto ambiental como un desafío científico y ético, la institución fomenta una formación que conecta la teoría del aula con la urgencia de preservar los recursos estratégicos regionales. Por lo tanto, la estructuración de una ruta metodológica clara permite que la educación ambiental se convierta en el eje transversal que dota de significado a todas las disciplinas académicas dentro de la organización escolar colombiana. Este modelo busca que la enseñanza supere la simple transmisión de información teórica para enfocarse en el desarrollo de competencias que preparen a los individuos para habitar el mundo de forma plenamente responsable.

EI01: La corriente que hemos implementado es la visión sistémica del ambiente, que es la que plantea la política pública de educación ambiental y que trabajamos en los procesos de formulación del PRAE. Me he dado cuenta de que muchos docentes actúan desde enfoques naturalistas u otros sin saberlo, y la visión sistémica me ha permitido mostrarles que el ambiente es una red de relaciones entre sociedad, cultura y naturaleza, donde el ser humano no está por encima de todo. En la práctica, esto se refleja en los talleres, en la cartografía social y en los diagnósticos que realizamos. Cuando los docentes comprenden la visión sistémica, empiezan a hacer preguntas más amplias y específicas a sus estudiantes, ya no se quedan solo en “qué hay alrededor de tu casa”, sino en cómo se relacionan con ese entorno. Además, al conocer autores como Leff, Ángel Maya, Noguera o Sauvé, algunos docentes encuentran la corriente con la que más se identifican y eso enriquece mucho las sesiones de trabajo. He visto que esta postura amplía el reconocimiento del territorio y ayuda a que los profesores orienten mejor a sus estudiantes en clave de ambiente como relación, no solo como escenario. (Comunicación personal)

Por consiguiente, comprender el ambiente de manera integral ayuda a que las escuelas fortalezcan la conciencia ecológica y promuevan aprendizajes más cercanos a la realidad del entorno. Según Murillo (2022), los proyectos ambientales escolares favorecen la reflexión y la participación activa de los estudiantes.

Así, la formación ambiental busca que los jóvenes asuman una función

responsable en el cuidado de su territorio y de los recursos naturales de su comunidad. Esta visión educativa fomenta el desarrollo de habilidades sociales que permiten a los estudiantes intervenir en la toma de decisiones colectivas con un alto sentido de justicia ecológica y equidad social.

De tal manera, se traza un conjunto de acción, lo que señala la comprensión de los vínculos, los cuales se unen a las sociedades con las demás formas de vida, lo que trasciende a la necesidad de una sensibilidad pedagógica que reconozca la dignidad de todo ser sintiente dentro del ecosistema compartido. Este diálogo permanente entre la cultura y la naturaleza permite que los estudiantes superen visiones antropocéntricas para adoptar comportamientos que armonicen las necesidades económicas con la integridad biológica de su entorno geográfico inmediato. Es así, que se muestra lo siguiente:

EI02: En mi caso, las corrientes que orientan mi quehacer pedagógico en el PRAE son principalmente tres: la educación ambiental crítica, la perspectiva compleja y una fuerte dimensión política de la educación ambiental. La corriente crítica es fundamental porque creo que debemos formar pensadores críticos que sean capaces de transformar las realidades socioambientales de sus territorios. La perspectiva compleja me permite entender el ambiente como un entramado de múltiples interacciones donde no todo es causa-efecto, sino que hay emergencias y dinámicas más profundas. La dimensión política, entendida no como politiquería, sino como formación de ciudadanía, se refleja en la apuesta por sujetos que participen, toman decisiones y piensan en el bien común. En la práctica del PRAE, esto se concreta en procesos de formación con la comunidad, donde buscamos que la gente entienda la complejidad del ambiente, cuestione su realidad y se implique en la construcción de alternativas. La idea es que lo que se hace en el PRAE no se quede en acciones aisladas, sino que contribuya a formar ciudadanos capaces de incidir en su territorio. (Comunicación personal)

De acuerdo con Rangel (2024), la educación ambiental debe formar personas conscientes de su responsabilidad frente al cuidado del territorio y de los seres que hacen parte de este. Desde esta mirada, la escuela fortifica valores de respeto y cuidado colectivo por el ambiente.

Asimismo, comprender el entorno como un sistema donde se relacionan factores naturales y sociales ayuda a evitar visiones aisladas de los problemas ambientales. Este

enfoque permite que la comunidad educativa entienda mejor las causas y consecuencias de las afectaciones ecológicas presentes en su contexto. Finalmente, la pedagogía crítica invita a reflexionar sobre las condiciones sociales, económicas y políticas que influyen en el deterioro ambiental. Según Tinjacá (2020), este tipo de formación favorece una ciudadanía capaz de participar activamente en la búsqueda de soluciones para transformar la realidad socioambiental de su territorio.

Unidad hermenéutica: Estructuración del PRAE

La organización de los proyectos ambientales escolares requiere una planeación clara que permita relacionar las necesidades del territorio con las actividades educativas de la institución. En efecto, se arguye que este proceso ayuda a distribuir responsabilidades, integrar distintas áreas del conocimiento y convertir el PRAE en una propuesta transversal apoyada en acciones concretas y cronogramas de trabajo.

Sobre esto, Cañarte et al. (2024) plantearon que un proyecto ambiental necesita una estructura organizada que tenga en cuenta los recursos disponibles y la participación de toda la comunidad educativa. Gracias a ello, las escuelas pueden dejar atrás actividades aisladas y desarrollar procesos continuos enfocados en el cuidado del entorno y la sostenibilidad.

Aunado a esto, el robustecimiento del proyecto está en función de espacios de diálogo y participación donde estudiantes, docentes y directivos aporten ideas y construyan objetivos comunes. A la luz de esto, Bustamante et al. (2017) afirmaron que este tipo de organización favorece el liderazgo estudiantil y la toma de decisiones colectivas para atender las problemáticas ambientales del contexto.

De igual manera, consolidar el PRAE implica revisar las normas institucionales y los planes de estudio para que el cuidado del ambiente haga parte de la vida escolar. Para Araujo y Rodríguez (2021), una estructura bien organizada permite que la escuela se convierta en un espacio comprometido con la reflexión, la participación y la protección del entorno natural y social.

Categoría: Inclusión y desafío.

Por otro lado, la inclusión en los proyectos ambientales escolares busca que todos los estudiantes participen en las actividades relacionadas con el cuidado del entorno, sin importar sus capacidades o diferencias culturales. En tal sentido, lo anterior facilita el robustecimiento de la formación ciudadana y promover una participación más amplia en la búsqueda de soluciones para las problemáticas ambientales. Sobre esto, Villegas y Cano (2023) propusieron que la educación ambiental debe reconocer la diversidad de experiencias y formas de relacionarse con el territorio, favoreciendo el respeto y la cooperación dentro de la comunidad educativa.

Asimismo, desarrollar estos proyectos implica enfrentar dificultades como la falta de recursos o la poca relación entre lo aprendido y la realidad cotidiana. Frente a ello, las instituciones deben buscar estrategias y alianzas que permitan mantener vivas las acciones ambientales. Fernández (2023) señala que uno de los mayores retos consiste en lograr que la comunidad educativa comprenda la crisis ambiental como un asunto que requiere cambios reales en la manera de vivir y actuar.

De igual forma, la participación de grupos tradicionalmente excluidos fortalece el proyecto ambiental y permite integrar distintos conocimientos y experiencias del territorio. Este trabajo conjunto acerca a la escuela con las familias, líderes comunitarios y organizaciones sociales comprometidas con la protección del agua, la biodiversidad y los recursos naturales de la región.

Para Villegas y Cano (2023), la verdadera inclusión en la educación ambiental se manifiesta cuando los estudiantes con necesidades diversas y sus familias se convierten en los protagonistas de la restauración ecológica y social de su municipio. La superación de este reto requiere de una voluntad política institucional que valore la diversidad como una riqueza pedagógica capaz de enriquecer la visión holística de los problemas locales. Así, el proyecto escolar se transforma en un escenario de reconciliación social y ambiental que dignifica la vida humana.

Acercamiento al Todo: Inclusión y desafíos.

La integración de la dimensión ambiental en el currículo exige una organización que supere la fragmentación tradicional de las asignaturas para establecer un diálogo constante entre los diferentes campos del saber. Esta estrategia permite que el conocimiento sobre el territorio se convierta en el eje articulador de las prácticas de aula, facilitando que los estudiantes comprendan la realidad desde una perspectiva sistémica y multidimensional. Lo cual se deja ver en lo siguiente:

DI01: En el colegio técnico donde trabajé, la manera más clara de incorporar el problema ambiental del contexto al currículo fue a través de la técnica, especialmente la de conservación de recursos naturales. Aunque en los planes de estudio aparecían los proyectos transversales y el PRAE estaba allí, en la práctica casi siempre se quedaba en el papel: los espacios para trabajar la transversalización eran muy reducidos y no era fácil lograr que los docentes de otras áreas se vincularan realmente, así que los mismos integrantes del PRAE terminábamos sugiriendo cómo incluirlo en las diferentes asignaturas. En el último año logramos avanzar un poco: se gestionaron espacios para que, por áreas, se pensara la integración de los proyectos transversales, no solo el PRAE, y eso hizo que varias áreas empezaran a considerarlo e intentaran incorporarlo. No alcancé a ver cómo se ejecutó porque cambié de institución, pero sí sentí mayor voluntad gracias a las evidencias de los logros del PRAE. Aun así, me atrevo a decir que, como pasa en muchos colegios, la transversalización y la inclusión del PRAE en el PEI se cumple más como requisito de ley que como algo realmente vivido en la institución. (Comunicación personal)

Es importante señalar lo que manifestaron al respecto García y Momoli (2022), la efectividad de los proyectos transversales depende de una estructura institucional que fomente la cooperación docente y la flexibilización de los contenidos académicos vigentes. Al unificar los esfuerzos pedagógicos, la escuela garantiza que la formación ambiental sea una experiencia continua que atraviesa toda la vida escolar de manera coherente. En efecto, se debe tener en cuenta que la ausencia de una vinculación real entre los propósitos del proyecto ambiental y la planificación diaria de las clases; representa un obstáculo que debilita el impacto formativo de la institución educativa. Esta desconexión suele exteriorizarse cuando las metas de sustentabilidad se quedan en el discurso administrativo sin transformar las dinámicas de enseñanza en las diversas áreas del conocimiento.

DI02: Aquí hemos tenido dificultades para incluir de verdad el problema ambiental del contexto en el currículo, porque el PRAE casi siempre se le asigna solo al profesor de Biología o de Química. En mi caso, como también dicto la técnica y el colegio es ambiental, la responsabilidad recae principalmente sobre mí, y el trabajo se queda concentrado en las materias que yo oriento y en algunos aportes puntuales de los otros profes de la técnica. Si soy sincero, el compromiso curricular no se ve reflejado con fuerza en toda la institución. Lo noto cuando un estudiante que ha recibido enseñanza sobre residuos sólidos sigue sin ser capaz de botar la basura donde corresponde o no tiene interiorizado el concepto de reciclaje y de limpieza del colegio. Eso pasa porque el tema se maneja solo en dos o tres asignaturas y no todos los docentes lo asumen como parte de su responsabilidad curricular. (Comunicación personal)

En este sentido, la dificultad que se puede presentar al momento de la integración del problema ambiental con el currículo de manera transversal pone en evidencia una brecha significativa entre la intencionalidad formativa y la práctica pedagógica, y es que la realidad educativa, muestra la ausencia de la concertación de los PRAE desde las diferentes áreas de conocimiento. Al respecto, Ramírez (2025) mencionó, que lograr un compromiso ambiental tangible requiere un trabajo colectivo en la revisión profunda de las mallas curriculares, en el que se incorporen indicadores de desempeño que permitan evaluar no solo el conocimiento, sino también la apropiación de las prácticas y valores ambientales. Al cerrar la brecha entre el plan de estudios y la práctica pedagógica, se asegura que la formación ambiental deje de ser un requisito formal y se convierta en una realidad institucional.

La adopción de los lineamientos nacionales en materia de Educación Ambiental en el ámbito escolar implica que haya una articulación coherente con los principios de la Política Nacional de Educación Ambiental y los planes de área, lo que implica, que estos últimos deben tener una revisión y actualización técnica. Este proceso de reestructuración curricular permite que la escuela modernice sus contenidos y adopte estándares de calidad que faciliten la formación de ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos climáticos actuales del país. Es así, que se plantea lo expresó, el siguiente informante:

DI03: En nuestra institución la propuesta fue modificar el currículo sin ir en contra de las orientaciones del Ministerio. Propusimos al Consejo Académico incluir una

asignatura adicional, Educación Ambiental, con una hora semanal transversal a todos los niveles. Con eso buscamos que los contenidos teóricos y el marco conceptual se trabajaran de manera consistente, persistente y sistemática, evitando que el tema ambiental se redujera a actividades aisladas que el estudiante olvidara. Al no existir la asignatura como tal en la estructura oficial, eso nos dio libertad para ajustar los contenidos a la realidad de Mariquita. Reestructuramos los contenidos para incluir manejo de residuos, restitución de ecosistemas, dinámicas y ruptura de los ecosistemas, combinando teoría y práctica, con un énfasis fuerte en lo vivencial y en la lectura crítica de la realidad. Negociamos con la administración para autorizar salidas de campo, a veces autofinanciadas, y fuimos incorporando temas de ciclos naturales, efectos de la intervención humana, casos como Marmato o Cajamarca, el intento de hidroeléctrica en Mariquita, la participación en resistencias ambientales, el análisis de las COP y de la política ambiental nacional. Busco que el estudiante entienda que no basta con “cerrar el grifo” o sembrar un árbol: hay decisiones políticas de fondo en las que también podemos incidir, y eso debe quedar claro en el currículo. (Comunicación personal)

Por su parte, es pertinente considerar que las orientaciones del Ministerio apuntan en todo momento a la recuperación del ambiente, es así como para Barrero (2020), seguir las orientaciones oficiales constituye una oportunidad para fortalecer la rigurosidad científica de los proyectos escolares mediante el uso de herramientas pedagógicas actualizadas y pertinentes. Al ajustar la carga académica a estas normas, se garantiza una educación competitiva que responde a las exigencias globales y a las particularidades del contexto regional estudiado.

Por otra parte, está el uso de la implementación de metodologías activas que sitúa al estudiante como el protagonista de su propio proceso formativo, al permitirle resolver problemas reales del entorno mediante la investigación y la experimentación constante, siendo esto, lo determinante para la estructura del currículo. Este enfoque dinamiza el aula, al convertir los desafíos ambientales del municipio en laboratorios vivos donde se integran saberes técnicos, sociales y éticos de forma natural y significativa. Razón que conlleva a mirar lo siguiente:

DI04: La inclusión del problema ambiental en el currículo la hemos ido construyendo a través del Aprendizaje Basado en Proyectos; no somos un producto terminado, pero vamos avanzando. Partimos siempre de los documentos del Ministerio —estándares, competencias, lineamientos de calidad—, formulamos el proyecto a partir de un problema del contexto, y luego cada área

se apropia de ese objeto didáctico. Por ejemplo, con el biodigestor, la profesora de química trabajó la ley de los gases y se apoyó en el profesor de matemáticas para la parte numérica. Así, el estudiante no ve temas aislados, sino que todo el currículo se articula alrededor de ese problema y del proyecto que lo atiende. Incluso áreas como educación física han encontrado su lugar: el profe entendió que su aporte era fortalecer el trabajo en equipo y las habilidades socioemocionales necesarias para desarrollar proyectos ambientales. De esa manera sentimos que hemos “curricularizado” el problema ambiental: ya no es un añadido, sino el eje que enlaza distintos saberes. (Comunicación personal)

En cuanto al uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el marco de la educación en los contextos escolares colombianos, según Ramírez (2023), fortalece la autonomía y la capacidad de trabajo en equipo frente a la crisis ecológica contemporánea. Al ejecutar acciones concretas, los jóvenes desarrollan habilidades críticas que les permiten transitar desde la teoría académica hacia una gestión ambiental, ciudadana, efectiva y duradera. Entonces, cuando se incorporan o reestructuran la visión de aplicación de metodologías activas, como el ABP, en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), lo ambiental pasa a hacer un pilar fundamental de la filosofía y el horizonte pedagógico de la escuela. Este ajuste normativo, permite formalizar en la misión y visión que guían el quehacer de toda la comunidad académica hacia una conciencia ambiental colectiva. Como se puede visualizar en el testimonio, a continuación:

DI05: Hasta el 2023 no teníamos nada definido sobre ambiente ni biodiversidad en el currículo ni en el PEI, a pesar de ser una institución rural. A partir de la formulación del PRAE, centrado en biodiversidad, hicimos modificaciones al PEI y al horizonte institucional para reconocernos como una institución que trabaja por el ambiente y la conservación. Hoy eso ya está contemplado formalmente en la “carta magna” de la institución. Además, se abrió un espacio con el SENA para capacitar estudiantes en avistamiento de aves; ya llevamos un nivel con tres grupos y alrededor de setenta y cinco estudiantes formados, y queremos avanzar hacia un enfoque turístico con sentido ambientalista, donde nadie deje basura en el territorio. Somos tres docentes promotores del PRAE y organizamos salidas de avistamiento los fines de semana, participamos en el Global Bird Day y hemos aportado al registro de especies en el Tolima. Todo esto ha servido para vincular el currículo con la biodiversidad local y para posicionar a Cajamarca como zona clave en turismo de naturaleza. (Comunicación personal)

Es por ello, que se deja ver las modificaciones que de acuerdo con lo señala

Barrero (2020), la vinculación del PRAE con los instrumentos de planeación escolar garantiza que las metas ambientales cuenten con el respaldo administrativo y jurídico necesario para su ejecución a largo plazo. Al formalizar estos cambios, la institución asegura una estructura sólida que orienta el comportamiento de los actores educativos hacia la coherencia ética y la excelencia ambiental constante.

La inflexibilidad en los horarios y la saturación de contenidos académicos tradicionales dificultan, incorporación de jornadas de campo y actividades de investigación que requieren tiempos más prolongados y flexibles. La institucionalización del PRAE desde el PEI posibilita una oportunidad ante los escenarios complejos que enfrenta los docentes, pero este desafío exige una gestión administrativa que priorice la calidad del aprendizaje sobre la cantidad de temas tratados, permitiendo que la educación ambiental ocupe un lugar digno en la jornada escolar, y que realmente, se convierta en un proyecto transversal. Ante esto, es pertinente considerar lo siguiente:

DI06: La incorporación curricular del problema ambiental ha sido un proceso fuerte y un poco tedioso, porque hemos intentado manejarlo de forma transversal, apoyándonos en las diferentes áreas del saber. En la institución no existe un currículo único y explícito para los PRAE; más bien, aprovechamos las temáticas de ciencias naturales que se relacionan con el proyecto y, desde allí, buscamos articular otras áreas. Trabajamos mucho con sociales, humanidades y artísticas para diseñar actividades comunes que permitan transversalizar el tema ambiental. En la práctica, los contenidos del PRAE se desarrollan dentro del área de ciencias naturales y, a través de ella, se conectan con las demás áreas, de manera que el problema ambiental del contexto esté presente en varias asignaturas, aunque no exista un “libro” o malla exclusiva del PRAE. (Comunicación personal)

Desde lo expuesto anteriormente, se puede destacar que la incorporación del problema o situación ambiental propia de los contextos educativos al currículo es un aspecto complejo que en ocasiones queda en un intento de transversalización materializado en interdisciplinariedad. Aunque el hecho educativo con enfoque ambiental busque incorporar diferentes asignaturas, es común, que en la realidad institucional; éste quede bajo la potestad de las ciencias naturales. Estos planteamientos contrastan con lo señalado por Ramírez (2025), quien reconoció la fragmentación de la educación y la poca participación de los docentes para la consolidación de propuestas curriculares

específicas, a la vez, este autor también reconoció que la articulación de áreas como las sociales, humanidades y artística puede llegar a permitir que el problema ambiental esté presente realmente en el proceso formativo estudiantil. Entorno a la realidad institucional del hecho educativo mediante la transversalidad, se puede agregar, lo dicho por uno de los informantes:

DI01: El reto más grande para mí ha sido lograr que el PRAE se vuelva realmente transversal. Eso exige tiempo institucional, cambios metodológicos y una comprensión profunda del proyecto para que todas las áreas aporten con pertinencia, pero casi nunca existen esos espacios ni la formación docente necesaria. Muchos profes no tienen bases en educación ambiental y terminan aportando desde su disciplina con acciones superficiales, sin comprender que el PRAE busca transformar una cultura ambiental y no solo hacer ejercicios de conteo o medición. También es difícil socializar avances, encontrar tiempos para capacitarse y vincular a la comunidad, porque cada vez es más complejo convocarla. Además, no hay recursos suficientes para desarrollar experiencias significativas, conocer otras iniciativas o fortalecer el trabajo territorial. Esto hace que el dinamizador dependa de su propia gestión. La falta de formación en problemáticas ambientales, la ausencia de tiempo institucional, la dificultad para lograr participación real de la comunidad y la escasez de recursos terminan siendo los retos más fuertes para avanzar hacia una verdadera transversalización del PRAE. (Comunicación personal)

Hay unos retos que muy difícilmente el docente los pueda superar porque no depende de su accionar, sino de decisiones que posibiliten la gestión de recursos y tiempo para generar espacios pedagógicos focalizados en el desarrollo de propuestas educativas en el marco de la educación ambiental. Lamentablemente, existe un vacío en la comprensión de lo que se quiere lograr con el PRAE; considerando este, un instrumento de transformación hacia una cultura ambiental. Y es que, si se logra resultados positivos al poner en marcha una propuesta de experiencia significativa es, principalmente, por iniciativa y entrega de los mismos docentes que lideran estos procesos de formación ciudadana. Desde esa mirada, trae la siguiente consideración:

DI02: El principal reto ha sido el cambio constante de docentes, porque quienes llegan no tienen conocimientos sobre el PRAE ni compromiso ambiental. En primaria, y en varias sedes, apenas cumplen con lo mínimo exigido: reciclaje, compostaje y vivero. Eso hace que el PRAE no sea transversal y que muchos profes prioricen otros proyectos que consideran más importantes. Sin compromiso

docente, los estudiantes tampoco adoptan hábitos ambientales y seguimos teniendo problemas básicos como la disposición inadecuada de residuos. También he visto que, aunque se hacen capacitaciones, no logran motivar ni generar apropiación del proyecto. Algunos docentes nuevos tienen otras prioridades y no continúan los procesos, lo que afecta la continuidad y la articulación. En general, falta compromiso, formación y trabajo coordinado para que el PRAE tenga un impacto real. (Comunicación personal)

La alta rotación del personal educador genera una interrupción en los procesos de investigación y debilita la memoria institucional necesaria para dar continuidad a las metas ambientales planteadas originalmente. Este fenómeno exige el diseño de protocolos de inducción y transferencia de saberes, que aseguren que los nuevos integrantes se apropien rápidamente de la filosofía y los proyectos del plantel. Aún, hay una acción desfavorable latente en muchas instituciones, y es la existencia marcada de una actitud de negación; a renovar las prácticas hacia propuestas de trabajo colectivo, de interés comunitario, como es el tema del cambio climático.

Razón, que implica un hecho introspectivo del docente en querer aprender y transcender en su visión de compromiso socioambiental como educador, es decir, que desde su propia iniciativa busque formarse para generar en sí mismo esa deconstrucción del trabajo pedagógico y disciplinar en el marco de la educación ambiental, lo que puede significar en cambiar hacia nuevos estilos de vida, es por ello, que se asume lo planteado por Duarte (2020), sobre la transición desde el discurso hacia la participación ciudadana, en la que señala que es posible únicamente cuando se logra modificar la base cultural que sustenta la relación sociedad-naturaleza. Al fomentar nuevas formas de habitar el mundo, el proyecto escolar se convierte en un motor de cambio social que impacta positivamente desde el docente hacia las familias. Es así, que en función a esta idea se plantea el siguiente testimonio:

D103: Para mí, el mayor reto ha sido la resistencia del sistema: colegas que no quieren modificar contenidos, salir al territorio o asumir riesgos pedagógicos; administraciones que dicen “no se puede” y no permiten salidas de campo; y limitaciones financieras que impiden prácticas fundamentales para transformar la conciencia ambiental. La institución suele priorizar acciones internas sin comprender que aprender implica intervenir el contexto. Esa resistencia administrativa y la falta de recursos obligan a gestionar por otros medios para

sostener las actividades. También enfrentamos resistencia de la comunidad y de la alcaldía, porque no siempre valoran el trabajo ambiental. A eso se suman los retos pedagógicos: motivar a los estudiantes para que la asignatura no sea una materia más y lograr que participen sin que todo dependa de la nota. Ha sido un proceso constante de reeducación comunitaria, diálogo institucional y búsqueda de motivación, pero con el tiempo hemos logrado avances significativos. (Comunicación personal)

Es difícil consolidar el inicio de un proceso formativo con los docentes porque existe una resistencia al sistema para asumir cambios centrados al reaprender y adoptar prácticas educativas, que implique innovar en el aula, y esto es, porque hay maestros que tienen un arraigo a continuar con modelos de enseñanza tradicionales. Lo anterior es una barrera significativa para la consolidación de una educación ambiental crítica y propositiva. Con código se busca examinar la dificultad de motivar a ciertos sectores del magisterio que prefieren mantenerse en esquemas seguros, antes que asumir el desafío de la interdisciplinariedad o transversalidad y el trabajo territorial.

Ante eso último, es de mencionar, que la ejecución de las propuestas educativas promovidas por todo el cuerpo docente enmarcadas en los PRAE, lo que implica asumir lo que tiene que ver con la articulación de esfuerzos entre los diferentes estamentos de la comunidad educativa para que se nutra desde las diversas perspectivas y gane una fuerza operativa superior ante los retos territoriales. Esta dinámica demanda una programación sistemática que facilite el encuentro constante de los docentes para evaluar avances, ajustar estrategias y diseñar nuevas actividades de impacto socioambiental. Lo cual converge en el siguiente testimonio:

DI04: Un reto grande ha sido la incomprensión inicial de algunos padres, que piensan que si el estudiante no escribe en el cuaderno entonces no está aprendiendo. Al principio generaba resistencia ver actividades como campamentos, salidas al entorno o prácticas corporales, porque no las asocian con aprendizaje. Poco a poco hemos demostrado, con evidencias y acompañamiento institucional, que los estudiantes sí aprenden desde el contexto y desde la experiencia, y esto ha permitido superar varias de esas resistencias. Otro reto está en mostrar que la transversalización exige trabajo colaborativo y planeación conjunta. En nuestro caso, la planeación se hace en equipo, con espacios amplios de diálogo entre áreas y con reuniones que pueden extenderse hasta la noche porque los docentes de las sedes rurales entienden la importancia del proceso. Sin tiempo para planear y sin un liderazgo pedagógico claro, la

transversalización no funciona. También tuvimos que “formatear” la educación después de la pandemia, cambiar el modelo sin aplazarlo, y aunque fue difícil, hoy los docentes están comprometidos y entienden el valor del trabajo por proyectos. (Comunicación personal)

Desde esa mirada se logra concretar acciones en función a lo planteado por Villegas y Cano (2023), la planeación compartida es la base del éxito de los proyectos ambientales en Colombia, pues asegura que las acciones son el resultado del consenso y no de imposiciones administrativas. Al trabajar de manera conjunta, se fortalece el tejido social institucional y se optimiza el uso de los recursos disponibles para la formación ciudadana. Dentro de ese trabajo de colectividad docente, se puede reconocer las dificultades de gestar la educación ambiental desde el PRAE, en el que se busca la comprensión y estudio del ambiente hacia una formación de cultura ambiental, mediante escenarios educativos, en los que se adopten realmente esas metodologías activas, las cuales ya sean mencionado anteriormente, centras a promover la investigación escolar, lo que lleva, que en colectivo, se trabaje en proyectar acciones enfocadas a la gestión educativa para buscar alianzas con entidades externas y desarrollar soluciones creativas, que permitan aprovechar los recursos del territorio como instrumentos pedagógicos fundamentales. Razón que conlleva a lo siguiente:

DI05: El mayor reto ha sido la falta de equipos y recursos para fortalecer el trabajo de avistamiento de aves, que es la base del PRAE. Los estudiantes, aunque viven rodeados de biodiversidad, no contaban con binoculares, cámaras o herramientas para registrar aves, lo que limita la parte práctica. También hemos necesitado acompañamiento técnico de Cortolima, especialmente para formalizar registros en avicultura. Sin esa capacitación y sin recursos, es difícil consolidar el componente investigativo del proyecto. A pesar de esto, el interés de los estudiantes creció muchísimo desde que empezaron a reconocer especies y sus nombres científicos. El entusiasmo existe, pero las limitaciones económicas y la falta de equipos son los principales obstáculos para avanzar y consolidar el trabajo ambiental que queremos desarrollar. (Comunicación personal)

Desde esa mirada, es preciso considerar que la falta de equipos y recursos para fortalecer el trabajo en función a lo que señala Murillo (2022), la escasez presupuestal debe ser enfrentada mediante la gestión comunitaria y la participación en convocatorias locales que apoyen la investigación participativa en las escuelas rurales y urbanas. Al

dotar al proyecto de los equipos mínimos necesarios, se aumenta la motivación de los jóvenes y se eleva la calidad técnica de los diagnósticos ambientales realizados anualmente.

Por otra parte, desde identificación de un nuevo código que emerge de los desafíos que deben enfrentar en el desarrollo de las propuestas educativas del PRAE, se logra evidenciar que la evolución desde una visión conservacionista básica hacia una perspectiva ambiental compleja; requiere de un proceso de formación permanente que actualice los marcos conceptuales de los educadores de la institución. Este código se enfoca en la necesidad de que el maestro comprenda la educación ambiental como un campo político y ético que trasciende la simple siembra de árboles o el reciclaje.

DI06: El reto más fuerte ha sido cambiar concepciones entre los compañeros de trabajo. Muchos profesores con décadas en la institución se resisten a asumir el PRAE o a trabajar transversalmente. Cuando llega un docente nuevo y quiere mover procesos ambientales, se encuentra con esa resistencia, especialmente porque históricamente el PRAE siempre se les ha dejado a ciencias naturales. Ese choque hace difícil consolidar un trabajo colectivo y sostenido. En general, lo que he enfrentado es la falta de apoyo y apertura para entender que el PRAE no es solo responsabilidad de un área, sino un compromiso institucional. Cambiar esas percepciones y lograr colaboración real es el desafío principal. (Comunicación personal)

De dicha realidad, se desprende un conjunto de elementos enfocados en lo que plantea Barrera y Cardozo (2025), la transformación de la mentalidad docente es el paso previo indispensable para lograr una ciudadanía activa y comprometida con la protección del patrimonio natural regional. Al ampliar el horizonte teórico de los maestros, la escuela asegura una enseñanza mucho más profunda, crítica y coherente con las crisis globales de la actualidad. Es así, que se logra concretar cambiar concepciones entre los compañeros de trabajo que se deja evidenciar en la ejecución del PRAE.

Aunado a ello, la realidad es que la percepción que se tiene en las instituciones sobre las actividades de protección y educación ambiental recaen sobre una sola persona dentro de la institución, lo cual genera un agotamiento que puede comprometer la sostenibilidad del proyecto institucional. Este sentimiento de aislamiento suele surgir cuando no existen mecanismos de apoyo colectivos que distribuyan las cargas

administrativas y pedagógicas entre todo el cuerpo docente y directivo de manera equitativa. Aspectos que convergen en lo que señala:

DI07: Para mí, el reto más grande ha sido la soledad del trabajo ambiental. Todo el mundo reconoce verbalmente la importancia del ambiente, pero no hay recursos, prioridad ni apoyo real. Convencer a los adultos es difícil: los jóvenes se entusiasman, pero luego la influencia familiar borra lo trabajado. Eso genera una sensación de perder el tiempo y obliga a pensar estrategias que realmente impacten de manera afectiva, buscando que cada generación tenga más estudiantes comprometidos ambientalmente. Además, el currículo es rígido y limita tiempos y horas, lo que impide incorporar más educación ambiental. También considero un error que la educación ambiental dependa solo de ciencias naturales; debería alinearse más con ética, para formar conciencia y no solo conocimiento científico. Para mí, el gran reto es lograr que la mayoría de los estudiantes salgan siendo cuidadores del ambiente, no solo unos pocos. (Comunicación personal)

Por su parte, lo encontrado deja ver que se plantea un cúmulo de elementos centrados en lo que señala: Díaz y Villadiego (2021), que indica que es pertinente romper esta soledad técnica, y esto exige, la creación de redes de apoyo y el fortalecimiento de los comités ambientales escolares como espacios de verdadera cooperación social. Al democratizar el liderazgo ambiental, se garantiza que el esfuerzo de conservación sea un propósito compartido que inspire orgullo y compromiso en cada miembro de la organización educativa.

Ahora bien, es necesario reconocer el impacto de lo que se tiene en función de los expertos que muestran el camino para alcanzar la realidad de los hechos en la estructuración del PRAE, iniciando con mencionar sobre la malla curricular, la cual corresponde a una organización sistemática de los contenidos educativos y constituye el andamiaje técnico que permite la inserción coherente de la dimensión ambiental en el plan de estudios institucional de manera permanente. Este instrumento normativo debe diseñarse bajo una lógica de progresión que facilite el desarrollo de competencias ambientales desde los grados iniciales hasta la culminación de la educación media en el

plantel. A partir esa mirada se plantea lo siguiente:

EI01: Para mí, incluir el problema ambiental del contexto en el currículo es un proceso complejo porque implica tocar directamente la mallla curricular y convocar a *todos* los docentes, no solo al dinamizador. Antes de hablar de plan de estudios necesito que el profesorado tenga claros unos conceptos básicos: qué es interdisciplina, qué es transversalidad, cuál es el enfoque pedagógico de la institución y del PRAE, y qué diferencia hay entre pedagogía y didáctica. Por eso siempre pienso el trabajo en varios talleres: primero, el docente dinamizador debe investigar y socializar con los demás cómo se llegó al problema ambiental (conceptos, contexto, cartografía social, situación y problema ambiental), porque el PRAE solo trabaja *un* problema ambiental, no “todas las problemáticas”. Luego hago un taller para aclarar enfoques pedagógicos y didácticos, interdisciplina y transversalidad, de modo que todos puedan aportar sus saberes al plan de estudios. Después, en un tercer momento, ya entramos a las herramientas para transversalizar: allí valoro mucho un instrumento que desarrolló la Universidad del Tolima, donde se vincula a toda la comunidad educativa (padres, rector, estudiantes, cooperativa, etc.) con preguntas concretas sobre cómo cada actor puede aportar al problema ambiental. Antes de implementar ese instrumento, el trabajo se organizaba mediante planes divididos por asignaturas, y en muchos casos solo se incluían las materias consideradas básicas. Sin embargo, desde mi experiencia, todas las áreas tienen responsabilidad en la educación ambiental. Este recorrido también ha permitido evidenciar dificultades en los procesos pedagógicos y didácticos de varios docentes, además de una idea reducida sobre el PRAE, ya que con frecuencia se interpreta únicamente como un proyecto ecológico y no como una propuesta formativa. Considero que, si el PRAE se entiende realmente desde lo pedagógico, su estructura debe construirse de otra manera. Los objetivos, por ejemplo, no deberían quedarse en acciones amplias o repetitivas, sino enfocarse en competencias concretas que orienten el trabajo transversal entre las distintas asignaturas. De igual forma, muchas veces se piensa que el problema ambiental se resuelve únicamente con acciones operativas, como reparar grifos, instalar filtros o separar residuos. No obstante, si se trabaja el tema de los desechos sólidos, el fondo del asunto está en reflexionar sobre las formas de consumo y los hábitos cotidianos. Cuando el problema y los propósitos del PRAE se plantean desde una perspectiva formativa, cada docente empieza a aportar desde su área de manera más profunda. Así, asignaturas como matemáticas, lengua o artística dejan de limitarse a actividades aisladas y comienzan a promover análisis críticos sobre el consumo, la responsabilidad y la relación con el entorno. Ahí es donde siento que realmente se siembra el PRAE como proyecto pedagógico en la malla curricular. (Comunicación personal)

Desde lo expresado por el experto, es preciso señalar lo que se deja entrever sobre la malla curricular, indicando que estas deben ajustarse a la realidad que se vive en las instituciones; por lo tanto, es de suma importancia reconocer lo planteado por

Mora (2018), la malla curricular en los escenarios colombianos requiere de una revisión constante para asegurar que los estándares básicos de aprendizaje se sincronicen con las problemáticas territoriales detectadas previamente por la comunidad académica. Al formalizar estos saberes en la estructura académica oficial, se garantiza que la formación ambiental sea un proceso evaluable, riguroso y fundamental para la excelencia educativa.

Un aspecto para tener en cuenta, es que la malla curricular, según lo dicho por el otro experto, no precisamente debe responder a un problema ambiental del territorio, sino que se puede incorporar como eje estructural del PRAE aspectos como las potencialidades, conflictos y riesgos, si alguno de esto es lo más representativo en el territorio; porque la esencia de los proyectos ambientales es la transformación de la conciencia ambiental mediante acciones formativas trascendentales a la realidad de su entorno. Por ende, el sentir del experto se focaliza en destacar que para la materialización del PRAE como instrumento de transversalización, debe partir de una formación ambiental a los docentes.

EI02: Considero que todavía falta bastante para incorporar de verdad el problema ambiental —y lo ambiental en general— al currículo. No solo deberíamos hablar de problemas ambientales, sino también de potencialidades, conflictos y riesgos del territorio. Aunque en los PRAE las instituciones suelen hacer matrices de transversalidad para incluir lo ambiental en todas las áreas, muchas veces eso queda en el papel y, en la práctica, quienes siguen trabajando el tema son los docentes de ciencias naturales y, a veces, los de ciencias sociales. Para mí, la clave está en la formación docente: si el profesor no tiene formación ambiental, ¿qué visión del ambiente puede llevar al aula? En cambio, cuando un docente está formado, se “impregna” del enfoque ambiental y le resulta imposible no integrarlo en su práctica, porque ya lo vive y lo siente. (Comunicación personal)

Creo que sí existen estrategias útiles, como las matrices de transversalidad, donde se definen las áreas involucradas, los propósitos y los temas ambientales a trabajar. Sin embargo, el gran reto sigue siendo la práctica, porque cada docente está centrado en su área y en los resultados de su asignatura. Ese enfoque disciplinar limita la inclusión real de lo ambiental. Por eso, para que el currículo se permee verdaderamente de lo ambiental, necesitamos avanzar en formación docente y en una visión compartida del ambiente que trascienda lo disciplinar y se integre de manera coherente y significativa en toda la institución. (Comunicación personal)

Las dificultades que se enfrenta para la ambientalización del currículo es un sentir universal, que acoge a todos los contextos de los niveles formativos e internacionales, pues si se tiene en cuenta lo dicho por Núñez (2022), quien mencionó que uno de los retos latentes para la integración de lo ambiental en el currículo en el caso de la educación superior en Venezuela: es el marcado enfoque disciplinar de los docentes por la ausencia de lo ambiental en su visión formativa. Esto se da porque la percepción que se tiene es que la educación ambiental es que debe quedar anclada a algunas asignaturas, por lo tanto, tanto el autor como el experto, consideran que la clave está en fortalecer la formación de los maestros tanto en lo disciplinar como en lo pedagógica y didáctica, para que procesos educativos ambientales se estructuren en lo transversal.

Frente a esto último, se logra develar aspectos señalados por Cuasapud (2022) y Osorio (2025), quienes indicaron la pertenencia en diferenciar las dimensiones disciplinares, pedagógicas y didácticas para gestar el diseño de secuencias de aprendizaje estructuradas en la transversalización de la educación ambiental, exponiendo que se debe fusionar tanto conceptualmente sólidas como metodológicamente innovadoras. Esta claridad terminológica fortalece la práctica profesional al equilibrar el pensamiento reflexivo con la ejecución técnica eficaz acorde con lo disciplinar.

Por ejemplo, el análisis detallado de las características geográficas y sociales del municipio permite que la escuela identifique tanto los recursos estratégicos para la conservación, como las amenazas que ponen en peligro la estabilidad de los ecosistemas. Este diagnóstico técnico orienta la estructuración del proyecto ambiental hacia la resolución de problemas reales, convirtiendo el riesgo climático y la degradación del suelo; en objetos de estudio científico y social primordial, que debe ser intervenido por todo el cuerpo docente. Aspectos que se logra evidenciar en:

EI01: El principal obstáculo es el rector: si el rector no está comprometido, la transversalización fracasa. Muchos docentes sienten el PRAE como una imposición, tienen cargas excesivas y reaccionan con resistencia cuando ven la cantidad de contenidos y conceptos que implica trabajarlo pedagógicamente. Para transversalizar, necesito a toda la institución, pero los docentes suelen trabajar como islas y son poco colaborativos, lo que dificulta cualquier proceso. Algunas

veces, ni siquiera con la presencia de la Secretaría de Educación se logra movilizar a todos. Por eso hemos tenido que crear alianzas institucionales para garantizar asistencia, gestionar convocatorias oficiales y asegurar que existan espacios de tiempo adecuados. También es clave que el docente *quiera* el PRAE: cuando encontramos profesores apasionados, los procesos fluyen; cuando no, es imposible. En síntesis, los mayores retos son la falta de compromiso directivo, la poca colaboración docente, las imposiciones, la ausencia de tiempo institucional y las barreras logísticas para desarrollar los talleres. (Comunicación personal)

Mencionados elementos concluyen en lo planteado por Andrade et al. (2021), que el reconocimiento de las amenazas y riesgos en los ecosistemas colombianos debe ser la base para la construcción de comunidades resilientes ante cualquier acción de gestión ambiental, incluyendo, la formación ciudadana en el marco de los PRAE. Al comprender las tensiones territoriales, los estudiantes desarrollan una visión crítica que les permite proponer alternativas de desarrollo que sean respetuosas con la fragilidad biológica de su entorno local. Por ende, estas acciones técnicas deberían ser dirigidas no solo por los docentes líderes del PRAE, sino por las mismas directivas de la institución, ya que esto, puede influir en el compromiso integral de las asignaturas escolares hacia una articulación entre los planes de área y espacios reales de cooperación entre los educadores.

Ante esto último, la realidad común, se manifiesta cuando el proyecto ambiental queda reducido a una actividad aislada de las ciencias naturales, perdiendo su capacidad de impactar globalmente la cultura institucional y el pensamiento crítico de los jóvenes participantes. Según señaló Mora (2018), la inclusión efectiva de la educación ambiental en la escuela colombiana demanda superar la visión fragmentada del conocimiento para adoptar modelos de gestión mucho más sistémicos y colaborativos. El fracaso en este proceso compromete la relevancia social del programa pedagógico y debilita la capacidad de la institución para formar ciudadanos comprometidos.

Categoría: Estrategias que estructuran el PRAE.

La puesta en marcha de acciones al interior de los proyectos ambientales escolares demanda una organización que relacione las necesidades de la comunidad con los procesos de formación y el cuidado del entorno. En efecto, tales estrategias

facilitan que los discentes participen en situaciones reales y comprendan mejor las problemáticas ambientales de su territorio. De acuerdo con Solórzano (2024), las actividades deben promover el trabajo de campo, la investigación y la intervención continua para fortificar la conciencia ambiental en las instituciones educativas.

Asimismo, el desarrollo de estas propuestas mejora cuando se integran los conocimientos de las familias y la comunidad con los aprendizajes trabajados en la escuela. Para Borja et al. (2024), la efectividad de las estrategias ambientales depende del trabajo conjunto, la buena comunicación y el uso adecuado de los recursos disponibles. Como resultado, esto promueve experiencias más cercanas a la realidad y optimiza el compromiso con el cuidado de los ecosistemas.

Aunado a esto, se advierte que las alianzas entre la escuela y organizaciones sociales permiten ampliar el impacto de los proyectos ambientales más allá del aula. Así, Díaz y Villadiego (2021) plantearon que articular estas acciones con las necesidades y planes del territorio ayuda a que las actividades escolares tengan una mayor incidencia en la comunidad. Gracias a ello, la escuela puede convertirse en un espacio de participación, reflexión y cuidado del ambiente.

Acercamiento al todo: Estrategias que estructuran el PRAE.

Este acercamiento deja evidenciar las bases para ver los códigos que inciden en cada uno de los significados dados por los participantes, iniciando en cuanto a las estrategias que estructuran el PRAE, la formación especializada en el nivel de media técnica, espacio de profesionalización de los estudiantes donde adquieren competencias procedimentales y científicas para intervenir de manera directa en la protección de los ecosistemas locales. Este enfoque educativo trasciende de la teoría general a prácticas reales, mediante el manejo de herramientas que posibilitan el monitoreo de la biodiversidad y la gestión sustentable del territorio. Lo anterior, se evidencia en el siguiente testimonio:

DI01: En mi institución, la columna vertebral del PRAE fue la técnica en conservación de recursos naturales, porque a través de las horas de etapa

productiva los estudiantes desarrollaban líneas de acción articuladas con las metas y el plan estratégico del proyecto. Una estrategia central fue el vínculo directo con el acueducto comunitario: los chicos hacían monitoreo del agua, apoyaban en la logística y realizaban procesos de educación ambiental casa a casa y por cuadras, después de una formación previa en clase. Otra estrategia clave fue el proyecto de separación en la fuente en sus hogares; los residuos aprovechables se llevaban al colegio, se comercializaban y con esos recursos se compraban equipos como binoculares, microscopios, cámaras trampa y otros materiales para fortalecer los procesos formativos y de investigación. También hemos trabajado estrategias de reconocimiento y divulgación del patrimonio natural del territorio: avistamiento de aves con formación del SENA, elaboración de un inventario de avifauna en el barrio La Gaviota, uso de cámaras trampa para monitorear fauna, y el “zoológico itinerante Ismaelita”, donde los estudiantes, con títeres y relatos, sensibilizaban a la primaria sobre la fauna local y su protección. Sumado a esto, desarrollamos jornadas de reforestación y ejercicios como “Las voces del agua”, en los que los estudiantes recorrían la microcuenca de la quebrada La Tusa, entrevistaban habitantes aguas arriba, en la parte media y aguas abajo, y construían cartografías y relatos sobre la transformación del río. Todo esto se complementó con procesos de compostaje, lombricompostaje y uso de mosca soldado, así como con la idea de que cada proyecto fuera “heredable” de once a décimo, para garantizar continuidad y sostenibilidad en el PRAE. (Comunicación personal)

En efecto, los aspectos vistos convergen en definir acciones enmarcadas en lo que es las Estrategias que estructuran en el PRAE, en tal sentido; se deja evidenciar lo dicho por Murillo (2022), quien explicó que la inclusión de la investigación participativa a través de modalidades técnicas en instituciones educativas; fortalece el vínculo entre la escuela y la realidad ambiental del sector rural y urbano. Al profesionalizar estos saberes desde la básica, la institución garantiza que los jóvenes se conviertan en gestores activos de la restauración ecológica, promoviendo un desarrollo regional basado en el rigor científico y la ética ambiental.

Ahora bien, con la articulación entre la institución educativa y las organizaciones locales encargadas del recurso hídrico favorece un aprendizaje situado sobre la importancia de proteger las fuentes de agua que abastecen a la población. Con base a las líneas dadas por el informante, entonces se reconoce que, en la implementación de los PRAE, se requiere una articulación álgida entre los actores del territorio, sus saberes y las prácticas del contexto. Ante este elemento se vincula lo planteado por Cañizares (2024), quien destacó la importancia de la educación ambiental focalizada la gestión

integral de las microcuencas como una estrategia para asegurar la sustentabilidad del líquido vital, a la vez, se promueve la preservación de las dinámicas territoriales actuales y la mejora de estas. Bajo este marco, los PRAE se nutren de los saberes y experiencias de líderes comunitarios, que permitan transformar el estudio del agua en un ejercicio de participación comunitaria, responsabilidad territorial y de enfoque de investigación escolar.

Aunando en ello, es de destacar, que dentro de ese ejercicio participativo y de responsabilidad, también se logra incluir estrategia como la realización de ferias, foros y jornadas de intercambio que permite dar a conocer las iniciativas ambientales de los estudiantes, no solo enmarcadas desde las fuentes hídricas sino ante la diversidad de situaciones que pueda abordarse dentro de un problema o potencialidad ambiental propia de los contextos educativos. Elementos que se identifican ante lo expuesto por el informante:

DI02: En nuestro caso, las estrategias educativas que han estructurado el PRAE giran en torno a eventos y espacios institucionales que dan visibilidad y sentido a los proyectos ambientales. Un rector anterior, muy comprometido con el tema, impulsó la creación del Foro Ambiental, donde se invitaba a universidades, Cortolima, el IBAL y otras entidades para trabajar una temática específica, y los estudiantes debían prepararse, asistir, escuchar y elaborar resúmenes. Además, se instauró la Feria Ambiental, en la que los proyectos que se trabajan durante el año se presentan y se venden sus productos, y también la semana cultural, donde, por medio del teatro y la música, se trabaja el cuidado del ambiente. Estas estrategias han hecho que los estudiantes se comprometan en la práctica: se preparan, diseñan maquetas, elaboran productos y los socializan. Aunque el foro ha tenido interrupciones por cambios de rector, la feria ambiental se ha sostenido año tras año y se ha convertido en una estrategia clave para dinamizar el PRAE, fortalecer el liderazgo estudiantil y vincular el componente pedagógico con experiencias de emprendimiento y sensibilización ambiental. (Comunicación personal)

Estas acciones hacen que el aprendizaje salga del aula y se comparta con la comunidad a través de espacios de participación y socialización de experiencias ambientales desarrolladas por los estudiantes. En este sentido, Mendoza et al. (2023) propusieron que el PRAE funciona como una herramienta educativa que integra investigación, participación y trabajo comunitario, fortaleciendo la relación entre la

escuela y el territorio en la construcción de prácticas sostenibles.

Estos aspectos dejan evidenciar que existe un conjunto de elementos centrados en lo que es para García y Momoli (2022), la visibilización de los proyectos ambientales articulados es una estrategia fundamental para consolidar la educación ambiental como un eje central de la identidad escolar. Al exponer sus logros, los jóvenes desarrollan habilidades comunicativas y de liderazgo que les permiten influir positivamente en la cultura ambiental de su entorno, garantizando el apoyo social necesario para la continuidad del programa.

Ahora, en este ejercicio de la recopilación de los significados de los informantes, se destaca la estrategia de estructurar la educación ambiental como asignatura, tras ser una decisión institucional de superar la transversalización difusa de la ambientalización curricular, como se puede evidencia en lo dicho a continuación:

DI03: En mi institución, la primera estrategia para estructurar el PRAE fue el ajuste curricular e incorporar la educación ambiental como asignatura, pero enseguida entendimos que necesitábamos trabajar la interdisciplinariedad. Eso implicó sesiones con docentes, negociar con la rectoría y vincular otras áreas para que no fuera solo un asunto de ciencias. A partir de esa necesidad, diseñamos una estructura organizativa del PRAE basada en equipos: un equipo de comunicaciones ambientales que se encarga de boletines, redes sociales, mensajes por WhatsApp y visibilización constante del proyecto; un equipo comunitario ambiental que trabaja con padres de familia, el guardabosques y la alcaldía para intervenir sectores con problemas de deforestación y deterioro de ecosistemas; y un equipo de embellecimiento institucional encargado de inventariar especies, mejorar zonas verdes e identificar puntos clave dentro del colegio. (Comunicación personal)

También formamos equipos de guardianes ambientales que vigilan y promueven prácticas responsables durante los descansos, así como un equipo de reciclaje interno articulado con el trabajo de reciclaje en las familias. Estas estrategias han permitido dividir el trabajo, mantener vivo el PRAE en distintos frentes — institucional, comunitario y pedagógico—, y lograr que haya estudiantes y docentes con responsabilidades claras. El eje ha sido combinar organización, comunicación permanente e intervención concreta tanto dentro como fuera de la institución. (Comunicación personal)

Esta estrategia resuena con la crítica de González (2012) sobre la transversalización inoperante de la educación ambiental, aun el autor no menciona

propiamente que esta se deba estructurar bajo una asignatura, sí estableció transitarla hacia una estructura curricular sólida, centrada en proceso de investigación situado en el que se fomente la participación comunitaria real y efectiva; escenarios educativos que reconocen a la escuela como espacio político del territorio. En ese sentido, la idea de organización de equipos para el trabajo el PRAE focalizado en dimensiones comunicativas, comunitarias o de gestión, descritas por el informante, aporta a la educación ambiental como una agencia necesaria para la transformación del territorio.

Lo destacado hasta este punto, dentro de los hallazgos de significados, se han identificado que la participación es un elemento clave para la estructuración de las estrategias, sin embargo, a quienes consideran que este proceso formativo en el marco de la educación ambiental debe ser los estudiantes, siendo ellos, los protagonistas de su propio aprendizaje. Por lo tanto, el proceso educativo en la escuela debería de fundamentarse en el Aprendizaje Basado por Proyectos y el aprender haciendo, centrado en abordar los intereses de los estudiantes, así lo menciona uno de los informantes:

DI04: Las estrategias que estructuran nuestro PRAE se basan en el aprendizaje basado en proyectos y el aprender haciendo. Trabajamos con “centros de interés” donde los estudiantes eligen, junto con los docentes, los temas que quieren abordar; por ejemplo, un proyecto de embellecimiento en el que no compramos materas, sino que reutilizamos llantas y otros materiales, para que los chicos entiendan, desde la acción, el impacto de sus decisiones sobre el ambiente. La idea es que no lleguen contenidos impuestos, sino que los temas surjan de sus inquietudes, de lo que ellos desean aprender y problematizar desde su contexto. (Comunicación personal)

Desde estas estrategias, los docentes articulan contenidos disciplinares a los proyectos: en un proyecto sobre ambiente se trabaja fotosíntesis, en otro sobre sexualidad se aborda la reproducción humana de manera abierta y respetuosa, o incluso se toma el cannabis como tema para reflexionar sobre usos medicinales y riesgos del consumo. Mi apuesta es que solo se aprende lo que se quiere, así que la estrategia central es partir de los intereses de los estudiantes, vincularlos con problemas reales del entorno y generar reflexión crítica desde la experiencia y la práctica, siempre con el acompañamiento cuidadoso del docente. (Comunicación personal)

Asimismo, esta forma de trabajar el PRAE hace que los estudiantes participen desde sus propios intereses y preguntas sobre el ambiente, eligiendo junto a los

docentes los temas que desean explorar. Como resultado, se incentiva una mayor motivación y una participación más activa en la pesquisa de soluciones para las problemáticas de su entorno. Para Cuasapud (2022), las actividades construidas a partir de las inquietudes y experiencias de los jóvenes fortalecen la autonomía y el compromiso dentro de los proyectos ambientales escolares. Esta dinámica beneficia en transformar el aula en un espacio de exploración constante, donde la teoría científica se aplica para comprender fenómenos naturales de interés colectivo.

Desde esa mirada es preciso asumir los escenarios naturales y sociales del municipio pueden considerarse como una herramienta didáctica poderosa que permite la observación directa de las dinámicas biológicas y las tensiones territoriales que afectan a la población. Este ejercicio de campo facilita que los estudiantes para que establezcan un vínculo afectivo y técnico con la geografía local, superando las limitaciones de la enseñanza tradicional basada únicamente en textos escolares. Aspectos que se fortalecen con lo señalado por:

DI05: En nuestra institución, las estrategias educativas del PRAE giran principalmente alrededor del avistamiento de aves y la conservación de la biodiversidad. Una de las acciones clave es salir periódicamente con los estudiantes a observar aves, mientras docentes y estudiantes se forman en técnicas de avistamiento y reconocimiento de especies. Al mismo tiempo, hemos desarrollado jornadas para recuperar la palma: compramos bolsas, preparamos tierra, buscamos que nos donen palmas y las trasladamos para reforestación, corrigiendo errores como sembrarlas a campo abierto sin la protección que necesitan en sus primeros años. Otra estrategia importante es la articulación con la Universidad de Ibagué, con la que estamos construyendo ambientes de aprendizaje: uno enfocado al avistamiento de aves, que vamos enriqueciendo con plantas de alta fluorescencia, y otro productivo, donde se implementa la robótica para sistemas de riego y fertilización en hortalizas. De esta manera, combinamos conservación de la biodiversidad, tecnología y prácticas agroecológicas, haciendo que los estudiantes vivan la educación ambiental en escenarios reales y con proyectos concretos. (Comunicación personal)

En este sentido, Torres (2019) planteó que las salidas de campo son fundamentales para comprender el territorio y las relaciones entre la sociedad y la naturaleza desde experiencias directas. A través del contacto con el entorno, la comunidad educativa reconoce las características y necesidades de sus recursos

naturales, lo que facilita la construcción de propuestas de conservación más acordes con la realidad del escenario contextual.

Aunado a ello se deja evidenciar que la adopción de modelos educativos innovadores busca romper con las estructuras rígidas del aula convencional para proponer nuevas formas de construir el saber ambiental desde la vivencia, el arte y la experimentación social. Estas experiencias promueven una formación holística que valora tanto el rigor científico como la sensibilidad estética hacia las formas de vida que comparten el territorio con la comunidad escolar. Aspectos que son analizados desde los planteamientos dados por los informantes clave. Lo que permite reconocer lo siguiente:

DI07: Después de definir el agua como problema central, nos dimos cuenta de que en la práctica atendíamos también residuos y biodiversidad, así que el PRAE se ha estructurado con estrategias que trabajan varias líneas a la vez. Una de ellas es la EPA (experiencia pedagógica alternativa) centrada en la biodiversidad regional: los estudiantes recolectan semillas de plantas de la región, las siembran en viveros y luego entregan plántulas, fortaleciendo el vínculo con la flora del territorio. Desde la fauna, hemos colocado a la tortuga de río como protagonista simbólica del PRAE, buscando “invadir el consciente local” para que los chicos la reconozcan, la valoren y, en unos años, nadie se la coma. En residuos, la estrategia ha sido rediseñar periódicamente la manera de separar en la fuente y distribuir el trabajo entre docentes, de modo que más estudiantes participen. Como el colegio es grande, nos hemos organizado por líneas (residuos, agua, biodiversidad, derechos sexuales, etc.) para abarcar a más chicos y permitir que ellos también propongan ideas para mejorar la forma de clasificar y gestionar residuos. En el tema del agua, las estrategias han logrado que los estudiantes incorporen hábitos y actitudes de respeto por el recurso, al punto de que se incomodan al ver una llave abierta o un desperdicio evidente. En síntesis, las estrategias son didácticas de acción, muy contextualizadas, que buscan formar costumbres y conciencia, pero dependen mucho del compromiso de los adultos, que muchas veces son el mayor obstáculo. (Comunicación personal)

Al develar los señalamientos antes descritos deja un conjunto de elementos centrados en lo que explica Borja et al. (2024), el tránsito desde el discurso hacia la participación ciudadana efectiva requiere de estrategias pedagógicas que desafíen los métodos tradicionales y empoderen al estudiante. Al integrar estas alternativas, la institución educativa fomenta una cultura de la creatividad y la resistencia ética, preparando a los jóvenes para habitar el mundo desde una perspectiva mucho más

solidaria, consciente y respetuosa.

Es así, que la formación ambiental recibida en la escuela actúa como un motor vocacional que impulsa a los egresados a profesionalizarse en áreas relacionadas con la ingeniería ambiental, la biología o la gestión del territorio. Este indicador de éxito demuestra que el proyecto escolar ha logrado sembrar un interés genuino por la ciencia y la protección del patrimonio natural como un proyecto de vida a largo plazo. Es así, que se asume el siguiente testimonio:

DI01: Los resultados más significativos de las estrategias del PRAE han sido, ante todo, formativos en la vida de los estudiantes. Muchos de ellos, al egresar, decidieron continuar estudios en programas afines a lo que vivieron en el PRAE: ingeniería forestal, biología, licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental, agroecología, entre otros. Para una población que antes ni siquiera soñaba con estudiar, ver que ahora eligen carreras vinculadas al ambiente y al territorio es uno de los logros más valiosos. También aumentó el interés por ingresar a la técnica en conservación de recursos naturales, pues las experiencias de los estudiantes vinculados al PRAE motivaban a otros a querer vivir esos procesos. (Comunicación personal)

Otro resultado importante fue la visibilización del PRAE dentro y fuera de la institución. Las actividades se convirtieron en proyectos e investigaciones que participaron en convocatorias como Tecno academia y ferias de emprendimiento, en concursos de Cortolima con propuestas como “La mosca soldada, nuestro gran aliado”, y en proyectos comunitarios apoyados por la Universidad del Tolima. De allí surgieron emprendimientos familiares y sociales en torno al compostaje, uso de aguas grises y huertas, mostrando que el PRAE podía traducirse en soluciones concretas y oportunidades económicas. Finalmente, el PRAE llegó a ser el proyecto transversal más reconocido y comentado en el colegio. (Comunicación personal)

La participación activa de los estudiantes en los PRAE puede incidir en sus intereses vocacionales. Que, en el caso, mencionado por el informante, la alta demanda de los jóvenes por participar en el programa especializado de recursos naturales refleja la relevancia social y la calidad pedagógica que el proyecto ambiental ha consolidado dentro de la institución. En este sentido, se contrasta lo dicho por Sansón et al. (2019), quienes mencionaron que los estudiantes que participaban de programas de educación ambiental donde se aprende desde de la realidad de contextos ambientales, ayudan a los estudiantes a una construcción de una identidad cultural científica y ambiental sólida

orientada a la conservación y protección de su entorno, no solo favorecieron en el desarrollo de actitudes ecológicas, sino que también se evidencia un interés por la elección de carreras académicas para su profesionalización vinculadas al campo ambiental y científico. Aspectos que también lo menciona el siguiente informante:

DI02: Los resultados se han reflejado tanto en el reconocimiento institucional como en el impacto formativo. El foro y la feria ambiental se consolidaron en la región, y eso hizo que el colegio fuera identificado en el Tolima como una institución fuerte en temas ambientales, recibiendo felicitaciones de Cortolima, alcaldes y otras entidades. Incluso hubo interés de autoridades departamentales por conocer la experiencia, lo que refuerza la idea de que las estrategias han tenido eco más allá de la escuela. (Comunicación personal)

A nivel de los estudiantes, la técnica les ha abierto puertas en el SENA y algunos continúan su formación en campos relacionados con recursos naturales. Aunque las condiciones económicas impiden que muchos sigan estudiando, varios ven en la técnica una oportunidad real. También se han generado ciertos cambios en prácticas campesinas, aunque aún hay retos, como la quema de terrenos. En conjunto, sentimos que el PRAE ha cumplido un papel importante en posicionar el tema ambiental, y en ofrecer a los estudiantes, alternativas de formación. (Comunicación personal)

Por lo tanto, se plantea que el éxito del proyecto se manifiesta cuando la comunidad académica y los actores externos validan la labor de la escuela como un centro de referencia en la formación de ciudadanos ambientalmente responsables. En Colombia, el Ministerio de Medio Ambiente, tiene una base de datos entorno a la sistematización de experiencias exitosas, que en ocasiones se alimenta con la información proporcionadas por las Corporaciones Autónomas Regionales como Cortolima. Sin embargo, como lo menciona Brausin (2024), aunque la sistematización de las experiencias se ha proyectado para la obtención de recursos focalizados al desarrollo de las propuestas educativas ambientales, tal y como lo plantea el Decreto 1549 de 2012, la realidad es no hay una plataforma efectiva de gestión, ni mucho menos, de socialización y divulgación de la experiencia.

Aunque el prestigio institucional permite, un reconocimiento parcial a nivel regional, que realmente se visualiza cuando hay años de trabajo constante en impulsar propuestas ambientales centradas en la preservación de los ecosistemas y la mejora de

la convivencia social a través de la ética del cuidado. La consolidación de un programa ambiental a lo largo del tiempo permite que la institución desarrolle procesos de investigación profunda que ya no dependen de voluntades individuales, y estén ligados, a una cultura organizacional establecida. Esta madurez se alcanza cuando el proyecto ha logrado integrarse plenamente en el PEI y cuenta con mecanismos propios para su evaluación y mejora continua ante los nuevos desafíos climáticos. Lo cual conlleva a tener presente el siguiente testimonio:

DI03: Uno de los resultados más importantes es la continuidad y madurez del proyecto: el PRAE ya no depende de una sola persona, sino de una estructura que permite que se mantenga a pesar de la alta rotación de docentes. El equipo de ciencias ha logrado que el proyecto camine casi de forma autónoma, con una institucionalización que incluye rubros definidos en el cronograma anual y reconocimiento de la alcaldía por el impacto ambiental y comunitario. Hoy la administración, los docentes, los estudiantes y los padres asumen el PRAE como algo propio. En los estudiantes se ha generado un cambio profundo de hábitos y actitudes frente al manejo de residuos y la responsabilidad ambiental. Incluso en vacaciones, ellos mismos buscan qué hacer con el reciclaje, cómo procesar los residuos y cómo registrar sus prácticas sin necesidad de “nota” de por medio. Además, se han fortalecido vínculos interinstitucionales con la alcaldía, Cortolima y la defensa civil, logrando procesos de capacitación y experiencias extramuros que antes eran impensables. Ese cambio de “chip”, tanto en la institución como en la comunidad, es uno de los logros más significativos. (Comunicación personal)

La verdadera efectividad del proyecto ambiental escolar se mide en la transformación de los hábitos cotidianos de los estudiantes, quienes comienzan a actuar bajo principios de austeridad, respeto y cuidado por su entorno natural y social. Estas nuevas actitudes se reflejan en el ahorro de energía, el manejo adecuado de los residuos sólidos y una alimentación más consciente y respetuosa con los ciclos de producción locales. En este sentido, como lo mencionaron, Barrero y Rojas (2025), con los PRAE se buscan el desarrollo de actitudes y comportamientos ambientales que trascienda de un espacio escolar e incida en la vida cotidiana de los estudiantes, reflejado en procesos de apropiación y sensibilización frente a los problemas ambientales propios de su territorio.

Por otra parte, que dentro de las estrategias de estructuran el PRAE, es necesario considerar el entusiasmo y la voluntad de participación de los jóvenes constituyen la energía vital que permite el cumplimiento de formar hacia una conciencia ambiental por

el equipo dinamizador de la institución. Esta fuerza motivacional se alimenta de metodologías que permiten al estudiante ver los frutos de su esfuerzo, principalmente, desde un enfoque ecológico con propuestas como: la recuperación de zonas verdes, la limpieza de fuentes hídricas y la protección de la fauna local. Lo cual se deja ver en aspectos significativos:

D104: Los resultados se evidencian en cambios de comportamiento y sensibilidad frente a la vida. Antes, ante una serpiente, la reacción inmediata era matarla; ahora, los estudiantes llaman al profesor que sabe manipularla, la rescatan y la reubican. Lo mismo ocurre con otros animales y con los árboles: se ha fortalecido el respeto por los seres vivos, un resultado que no se mide en pruebas estandarizadas, pero sí se observa en las decisiones cotidianas. Ese efecto empieza a irradiarse hacia las familias, quienes ven que sus hijos traen otras formas de relacionarse con el entorno. También hemos visto que cuando un docente formado en esta perspectiva se traslada a otra institución, lleva consigo el enfoque, como ocurrió con la maestra que ahora desarrolla el proyecto de las abejas en Cajamarca. El impacto se convierte en una “bolita de nieve” que crece: se amplían las posibilidades de aprender para la vida y de sostener la vida en el planeta. Para mí, ese es el resultado más valioso: ver que los estudiantes y los docentes replican y adaptan estas experiencias en otros contextos. (Comunicación personal)

Frente a lo dicho anteriormente, los PRAE toman un carácter formativo hacia competencias ciudadanas que inciden, en esencia, en la vida cotidiana de los estudiantes, evidenciándose cuando ellos adoptan prácticas que se reflejan en el respeto por los seres vivos y en la toma de decisiones responsables frente a su entorno. Lo anterior, correlaciona con lo manifestado por Ojeda y Castro (2023), quienes afirmaron que los aprendizajes en el marco de la educación ambiental desde los PRAE se materializan con acciones proambientales en los diferentes contextos sociales, considerándose, por lo tanto, estos proyectos son un espacio para la transformación cultural de las comunidades educativas

De acuerdo con lo planteado por Barrero (2020), la educación ambiental efectiva debe lograr que el estudiante transite desde el simple discurso hacia una participación social informada y ética. Al cuestionar las antiguas formas de pensar, la escuela prepara el camino para una ciudadanía ecológica capaz de proponer alternativas que armonicen el bienestar humano con la preservación de la biosfera global. La juventud

contemporánea posee una apertura emocional y una conciencia ética frente a la crisis climática que facilita enormemente la labor de los educadores ambientales en las instituciones educativas actuales. Esta sensibilidad generacional se manifiesta en una preocupación genuina por el destino del planeta y un rechazo hacia las prácticas que atentan contra los derechos de los animales y la pureza de los recursos estratégicos. Lo cual se logra ver en lo siguiente:

DI05: Los resultados se reflejan en una motivación muy alta de los estudiantes: casi todos quieren participar en el proyecto de avistamiento y conservación, aunque no siempre hay cupo. Ellos han aprendido a reconocer aves por la forma del pico, las patas, las plumas y los colores, y comienzan a identificar especies en sus propias sedes, nombrándolas por su nombre común y, en algunos casos, por su nombre científico. Eso ha generado orgullo y apropiación de la biodiversidad local. Además, las aves se han convertido en inspiración para procesos creativos y productivos: con el docente de arte y la Universidad del Tolima trabajan cerámica y artesanías basadas en las especies que observan, que luego se pintan, se resinan y se convierten en objetos como cofres o servilleteros. Al mismo tiempo, la presencia de algunas aves, como el barranquero, ha aumentado, y se ha visibilizado la importancia de especies emblemáticas como el loro coroniazul y el loro orejiamarillo. Con apoyo de investigaciones y monitoreo, se ha comprendido que estas aves se mueven a nivel nacional, y eso amplía la comprensión de los estudiantes sobre la escala de la conservación. (Comunicación personal)

Es significativo señalar que la motivación es fundamental para que los estudiantes logren concretar lo que señala: Meza et al. (2023) el diseño de proyectos escolares hacia una ciudadanía ambiental debe aprovechar esta empatía natural de los jóvenes para movilizar acciones de restauración y defensa territorial efectivas. Al validar esta sensibilidad, la escuela no solo imparte conocimientos técnicos, cultiva una identidad colectiva fundamentada en el cuidado de la casa común como base del futuro social. Desde esa mirada se concretan acciones centradas en la realidad que se presenta en el desarrollo investigativo.

Por otro lado, emergen los códigos de las informaciones que manejan los expertos, es así como; que este nuevo código emerge con la transversalización de la educación ambiental, a través de la estructuración por competencias ciudadanas como elemento clave para dotar de coherencia y sentido el proyecto ambiental, al convergir los saberes disciplinares con la formación integral de los estudiantes. A partir de esta

perspectiva, el siguiente testimonio da a conocer que lo fundamental está en la formulación de objetivos del PRAE, los cuales deben ir orientado al desarrollo de competencias ciudadanas para hacer del proyecto una estrategia estructural de unidad institucional, de pertinencia pedagógica y articulación curricular.

EI01: La estrategia educativa (es la transversalización con las competencias ciudadanas) que, para mí, estructura el PRAE, es la formulación del objetivo desde las competencias ciudadanas. Como concibo el PRAE como un proyecto pedagógico, no puedo quedarme con objetivos genéricos del tipo “desarrollar” o “ejecutar”; necesito un objetivo que oriente la formación en términos de saber, saber hacer y saber ser. Por eso, en los talleres con docentes, parto de las competencias específicas de cada área, pero enseguida los llevo a reconocer que todos manejamos competencias ciudadanas, y que ellas pueden ser el punto común para transversalizar: convivencia, participación, identidad, habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas. La estrategia consiste en trabajar el objetivo del PRAE como un verdadero taller pedagógico, revisando referentes de calidad, estándares y DBA, para definir qué competencia ciudadana y qué habilidad queremos fortalecer con el problema ambiental elegido. Si el objetivo está bien formulado desde esta lógica, toda la institución puede “hablar el mismo idioma” y las áreas logran aportar desde un eje común, sin reducir el PRAE a actividades sueltas ni a ejercicios de “conteo de botellas” o conversiones matemáticas descontextualizadas. Para mí, la formulación del objetivo, con enfoque en competencias ciudadanas, es la columna vertebral del PRAE y la estrategia más potente para estructurar la transversalización. (Comunicación personal)

En coherencia con lo anterior, se tiene en cuenta lo expuesto por García et al. (2026) y Gómez (2018), quienes señalaron que dentro de la estructuración de los PRAE se debe tener claro los conocimientos, las habilidades, los valores y las competencias que se quiere desarrollar en los estudiantes, a través de la comprensión de los problemas ambientales, actuando desde la realidad local para fortalecer los procesos de formación, los cuales están orientados a la transformación social. Lo anterior, plantea el autor, teniendo en cuenta los pilares de la educación para el desarrollo sostenible, referenciando que estos deben promoverse desde el aprender a hacer, el aprender saber, el aprender vivir juntos, el aprender ser y el aprender a transformarse y transformar la sociedad, llegando así a esa configuración denominada formación integral. De tal modo, que cuando se referencia una planeación de los proyectos ambientales focalizada la transversalización a través de competencias ciudadanas; adquiere este, un papel

central que realmente integre las áreas del conocimiento hacia un propósito común de formación.

Con base, a las estrategias que favorecen la consolidación del PRAE dentro de las instituciones educativas, emergen propuestas complejas que integra diferentes elementos para ser de estos proyectos una propuesta realmente formativa hacia esa formación integral, mencionada anteriormente. En ese sentido, el siguiente informante, quien es experto, menciona distintas acciones orientadas a la integración de la educación ambiental el contexto educativo, sus propuestas inician con integración curricular, además del liderazgo estudiantil y reconocimiento y apropiación social del territorio.

EI02: Desde mi perspectiva, una estrategia clave es la transversalización real de lo ambiental en el currículo, lo que implica formar a los docentes y resignificar los currículos para que el PRAE no sea un apéndice, sino un eje que atraviesa las áreas. Además, considero fundamental formar estudiantes líderes ambientales, por ejemplo, articulando el PRAE con el Servicio Social del Estudiantado, de modo que ellos se conviertan en replicadores de procesos en la escuela, con las familias y en la comunidad. También propongo la creación de semilleros de investigación que, de manera permanente, indaguen sobre biodiversidad, fuentes hídricas, residuos sólidos u otros temas vinculados al problema o potencialidad ambiental priorizada. Otra estrategia central es aprovechar todos los espacios formativos posibles: charlas, foros, ferias ambientales, salidas de campo, emisoras escolares, políticas internas sobre uso de papel, agua y alimentación escolar, entre otros. Para mí, la salida de campo es una estrategia por excelencia en educación ambiental, porque permite conectar el discurso con la realidad del territorio. Finalmente, valoro mucho el trabajo en redes de PRAE a nivel municipal, porque permiten compartir experiencias, visitar otras instituciones, aprender juntos y producir conocimiento colectivo. Todas estas estrategias apuntan a que la educación ambiental sea un proceso formativo profundo y no solo un activismo puntual. (Comunicación personal)

En consonancia a lo dado por el experto, se contrasta con lo indicado por Ortiz y Chamorro (2025), ya que ellos expresaron que los PRAE realmente alcanza su objetivo cuando estos logra la integración de saberes académicos con la realidad locales, permitiendo que la educación ambiental deje su fragmentación y converja en un proceso de sustentabilidad y transformación de los contextos. Por ende, la formación ambiental implica la movilización de las comunidades educativas, el fortalecimiento de procesos de investigación escolar liderado por los estudiantes, además, de articular estrategias

diversas que busquen la comprensión y acción sobre los problemas ambientales del territorio. Pero, realmente esta estructuración un trabajo adicional que muchas veces los docentes no quieren asumir. Por lo que termina siendo una de las dificultades latentes para el desarrollo de ambientalización curricular como estrategia principal, como lo expresa el participante en el siguiente testimonio:

EI01: Como resultados son unas mallas más completas. Bueno, pues hasta malla solo se ha podido hacer en una institución. Hemos hecho planes de estudio, malla como gen..., como... No se ha podido lograr, por lo que te digo, que se necesita... yo creo que, para desarrollar una malla, eso es otro año. Entonces, los espacios son bien reducidos. Pero sí hemos permeado planes de estudio con ese objetivo, con competencias y estándares ciudadanos. Pues poquitas instituciones, han sido muy poquitas las que han llegado hasta allá, porque el cuello de botella de los PRAE es la parte estructural. (Comunicación personal)

Si bien, se reconoce que la ambientalización de los planes de estudio debe estar articulados por las competencias ciudadanas mediante una construcción colectiva de las mallas curriculares, aspecto que mencionó Solórzano (2024), al referir que la resignificación de los PRAE es mediante estrategias de participación para fomentar prácticas sostenibles que sean realmente pertinentes para el entorno escolar y vecinal; dotando al currículo de un nuevo sentido, la institución logra que la academia se convierta en una herramienta de empoderamiento social que dignifica el territorio y fortalece la autonomía pedagógica docente. Ante esto, también, es señalar las dificultades que se enfrenta en la implementación de la articulación curricular, el cual detalló Rincón (2025) al establecer que existe unas tensiones entre el potencial formativo que es el PRAE y las condiciones reales para su desarrollo, lo que limita su articulación como estrategia real de articulación curricular.

Hasta este punto, se ha exaltado que el PRAE es un instrumento de transformación social, pero esto implica, que la adquisición de conocimientos ambientales está orientada hacia el desarrollo de capacidades críticas, comprensión compleja del contexto y la participación activa de los estudiantes con su entorno. Por tal razón, el siguiente testimonio da cuenta de cómo se percibe las estrategias pedagógicas asociadas al PRAE para la construcción de un pensamiento crítico en los estudiantes.

EI02: Los resultados que considero más importantes son formativos: las estrategias educativas que acompañan el PRAE pueden desarrollar en los estudiantes un pensamiento crítico frente a las situaciones ambientales. Eso significa que, cuando reciben noticias o información sobre temas ambientales, no las aceptan pasivamente, sino que se preguntan quién habla, desde dónde, con qué intereses, y son capaces de cuestionar y analizar. Paralelamente, logran un mayor conocimiento de su territorio y de sus dinámicas ambientales, lo que facilita la apropiación del lugar donde viven. (Comunicación personal)

Esa apropiación se traduce en participación: en la medida en que conocen y se sienten parte del territorio, están más dispuestos a tomar decisiones adecuadas, a involucrarse en soluciones, a liderar acciones ambientales. Un resultado central es que dejen de ser solamente “el futuro” y se entiendan como sujetos presentes, con un papel importante hoy. Cuando esto ocurre, los vemos vincularse a movilizaciones, procesos comunitarios y acciones ambientales, como ha pasado en muchos lugares del mundo y del país. Para mí, que un PRAE contribuya a formar jóvenes críticos, vinculados a su territorio y con sentido de agencia es uno de los logros más valiosos. (Comunicación personal)

Así, la fortificación del pensamiento crítico permite que los estudiantes comprendan las causas sociales, culturales y económicas que influyen en los problemas ambientales y asuman posiciones más conscientes frente al cambio climático. De esta manera, dejan de recibir información de forma pasiva y comienzan a cuestionar prácticas y decisiones que afectan el entorno. Para Tinjacá (2020), esta mirada crítica es necesaria para formar ciudadanos capaces de proponer soluciones frente a las problemáticas socioambientales desde el compromiso ético y la participación colectiva.

Asimismo, este proceso fomenta el diálogo, la construcción de acuerdos y el trabajo conjunto para disminuir los impactos negativos sobre el ambiente. De este modo, Duarte (2020) planteó que la relación entre educación ciudadana y educación ambiental permite pasar de la teoría a acciones comunitarias con impacto real. Así, la escuela aporta a formar jóvenes comprometidos con el cuidado de la naturaleza y la convivencia en sus territorios.

Unidad hermeneútica: Ejecución del PRAE

Acto seguido, el desenvolvimiento de los proyectos ambientales en la escuela requiere organización, compromiso y trabajo conjunto para que las actividades realmente

respondan a las necesidades del entorno. Por ello, este proceso implica que docentes y estudiantes participen en acciones de cuidado, observación e investigación sobre las problemáticas ambientales de su territorio, fortaleciendo al mismo tiempo una mirada más consciente sobre la relación entre la comunidad y la naturaleza. En este sentido, Barrero (2020) afirmó que los proyectos ambientales son herramientas importantes para aprender desde la experiencia y la intervención directa en los contextos donde viven los estudiantes.

Asimismo, el trabajo articulado con entidades locales y organizaciones comunitarias permite ampliar el alcance de las actividades ambientales desarrolladas por la escuela. Estas alianzas facilitan apoyo técnico, acompañamiento y nuevas oportunidades para que los estudiantes participen en procesos de análisis y cuidado del entorno. Según Duarte (2020), la colaboración entre instituciones fortalece la formación ambiental y ayuda a construir soluciones más acordes con las necesidades sociales y culturales de cada comunidad.

Paralelamente, las acciones ambientales deben mantenerse en constante revisión para responder a los cambios y desafíos que trae la realidad climática actual. Villegas y Cano (2023) señalan que la permanencia de estos proyectos depende de la capacidad de adaptación y de la participación continua de la comunidad educativa. Por ello, un proyecto ambiental alcanza mayor fortaleza cuando las prácticas de cuidado se convierten en parte de la vida cotidiana de la institución y no dependen únicamente de una persona o de un periodo administrativo, sino del compromiso colectivo de toda la comunidad escolar.

Categoría: Experiencias y resultados.

La puesta en marcha de los proyectos ambientales en las instituciones educativas colombianas ha permitido consolidar vivencias pedagógicas que transforman la percepción del estudiantado sobre su entorno biofísico y social inmediato. Estas experiencias de ejecución facilitan que la teoría científica se convierta en una herramienta de intervención directa, donde la recuperación de espacios degradados y la

gestión de residuos se asumen como metas colectivas de aprendizaje.

De acuerdo con Cañarte et al. (2024), los proyectos ambientales tienen mejores resultados cuando parten de las necesidades y características reales del territorio, permitiendo que los estudiantes fortalezcan su vínculo con la comunidad y el entorno donde viven. A través de estas experiencias, se observa que la escuela demuestra que la educación ambiental puede generar cambios visibles tanto en el cuidado de los ecosistemas como en la calidad de vida de las personas.

Asimismo, la puesta en marcha de las estrategias del PRAE permite observar transformaciones en la conciencia ambiental y en la participación de los estudiantes dentro y fuera de la institución. Las actividades desarrolladas no solo fortalecen aprendizajes sobre el ambiente, sino también actitudes de respeto, responsabilidad y cuidado que comienzan a reflejarse en la vida familiar y comunitaria.

En este sentido, Bustamante et al. (2017) señalan que los proyectos ambientales se fortalecen cuando sus resultados son visibles y aportan beneficios concretos para la comunidad. Compartir estos avances motiva a otros actores sociales a involucrarse en la protección de la biodiversidad y de los recursos naturales del territorio.

Por último, el crecimiento del proyecto se evidencia cuando los estudiantes desarrollan una postura más crítica y participan en la búsqueda de soluciones frente a las problemáticas ambientales actuales. Para Solórzano (2024), los PRAE deben asumirse como procesos permanentes de evaluación y mejora, capaces de fortalecer la participación de los jóvenes y su incidencia en las decisiones relacionadas con el cuidado del entorno. Gracias a este rigor en la ejecución, el programa logra una autonomía técnica que asegura su permanencia en el tiempo, consolidando una generación de ciudadanos comprometidos con la ética del cuidado y la justicia ecológica en sus comunidades.

Acercamiento al Todo: Experiencias y resultados.

La implementación de un sistema técnico para la clasificación de materiales aprovechables ha permitido que la institución reduzca significativamente la generación

de desechos enviados a los rellenos sanitarios regionales. Esta experiencia operativa convierte el manejo de los residuos en un ejercicio cotidiano de responsabilidad ética donde los estudiantes aplican conocimientos sobre economía circular para transformar materiales sobrantes en recursos valiosos. De hecho, se presenta lo siguiente:

DI01: Para mí, una de las experiencias más significativas fue el proyecto de separación en la fuente ligado al reciclaje y a la compra de equipos. No se quedó en “saber” separar, sino en hacerlo de verdad en las casas, involucrando a las familias, los vecinos, las tiendas y hasta empresas donde trabajaban los padres. Ver llegar a los estudiantes con grandes cantidades de material recolectado, acompañados por sus padres y vecinos, fue comprobar que el PRAE estaba generando sinergias comunitarias. Además, todo ese esfuerzo se materializó en la compra de binoculares, microscopios, cámaras trampa y otros recursos que fortalecieron nuevos proyectos y la formación técnica en conservación de recursos naturales. Otra experiencia significativa fue el vínculo con el acueducto comunitario y las acciones como el zoológico itinerante Ismaelita, el lombricultivo y el proyecto de mosca soldado. Los estudiantes hacían pasantías donde aprendían sobre potabilización, microcuenca y reforestación, y eran capaces de detectar sequías, quemas o riesgos en el territorio. Al mismo tiempo, al trabajar con fauna, plantas y avifauna del sector, muchos comenzaron a proyectarse como guías, biólogos, forestales o educadores ambientales. Para mí, lo más valioso es ver cómo estas experiencias fortalecieron su autoestima, su sentido de utilidad de lo aprendido y su deseo de seguir estudiando y aportando a su comunidad. (Comunicación personal)

Se dejan evidenciar un conjunto de elementos enmarcados en lo que explicaron Cañarte et al. (2024), sobre el diseño de proyectos escolares basados en el manejo de residuos sólidos constituye una estrategia efectiva para fortalecer la cultura ambiental desde la práctica directa en los planteles. Aunque este tema de los residuos suele ser controversial, es de destacar, que destino de los recursos recaudado, según el informante, fue destinado para la promoción de otras estrategias focalizadas a la investigación guiada de los contextos a situaciones ambientales. Por lo que, los PRAE no pueden reducirse simplemente acciones enmarcadas en la sensibilización exclusiva del manejo de los residuos sólidos, dado que este tipo de propuestas, aunque pueden llegar a ser necesarias, resultan insuficientes para garantizar los procesos de formación que realmente se busca generar en los estudiantes.

Con relación a ello, Barreros y Rojas (2025) refirieron que, los proyectos

ambientales han logrado actitudes favorables al cambio, pero que han limitado la articulación de lo ambiental al currículo, además, de vincular a procesos investigativos que permitan la comprensión de los problemas ambientales de los territorios. De tal manera, que los PRAE deben asumirse como una estrategia pedagógica hacia la comprensión profunda de las situaciones ambientales propia de los contextos educativos, promoviendo escenarios de interpretación crítica del ambiente para la construcción colectiva de soluciones contextualizadas, a partir, de la participación activa de los mismos estudiantes. Esto, permite que la educación ambiental trascienda desde lo instrumental a procesos de investigación formativa para el desarrollo del pensamiento crítico, como se puede evidenciar en el siguiente testimonio:

DI02: Recuerdo como experiencia muy significativa la participación en un concurso de la EDAT sobre tratamiento de aguas, donde los estudiantes del Club del Agua construyeron una maqueta compleja para explicar el proceso de purificación. Trabajamos tardes enteras, y aunque oficialmente no obtuvimos el primer lugar, el jurado quedó tan impresionado que decidió entregarnos tablets como reconocimiento especial. Para mí, ese gesto confirmó la calidad del trabajo de los chicos y el nivel de apropiación que habían logrado sobre el tema del agua. Otra experiencia importante ha sido el proyecto de reciclaje y los cultivos hidropónicos y acuapónicos. Logramos reunir una o dos toneladas de reciclaje al año, cuyos recursos se reinvierten en proyectos estudiantiles. Además, cuando presentamos sistemas hidropónicos y acuapónicos en la feria ambiental, muchas personas de la comunidad se interesaron y comenzaron a pensar en implementarlos en sus fincas, aunque la inversión inicial sea alta. Hoy producimos acelga y espinaca en cultivos hidropónicos que incluso las madres de familia compran. Esa articulación entre conocimiento técnico, economía familiar y cuidado ambiental es, para mí, una experiencia muy significativa del PRAE. (Comunicación personal)

En consiguiente, se evidencia que hay una tendencia a considerar que dentro de las estrategias destacadas está el manejo adecuado de los residuos sólidos, pero este, deben entenderse no simplemente con una acción de clasificación adecuada de los mismos, sino que focalizada hacia el abordaje de la economía circular como escenario para la reflexión crítica de la tendencia consumista de sociedad actual, así, como lo refirieron Churio y Narváez (2022), pero nuevamente, es de resaltar, la intencionalidad de las propuestas focalizadas al manejo de residuos sólidos no ha sido el centro del proceso formativo en el marco del PRAE, más bien, es un mecanismo para impulsar

proyectos pedagógicos productivos con un enfoque ambiental.

En cuanto a estos proyectos con enfoque ambiental, es pertinente mencionar lo dicho por Gómez y Wiest (2024), quienes afirmaron que estos permiten fortalecer en los estudiantes, aprendizajes relevantes asociados a la realidad de su entorno, a partir de un diagnóstico participativo que involucre a la comunidad para la comprensión profunda de las dinámicas territoriales, los recursos ecosistémicos y los principales problemas. Pero para ello, es trascendental la alianza estratégica de dotar al proyecto con recursos técnicos y científicos necesarios para su ejecución, por lo tanto, es importante la articulación con entidades públicas y privadas que posibilitan la especialización del conocimiento y experiencias prácticas. Ante esto último, se hace pertinente la estrategia que han adoptado los participantes, de no depender de externos para la sostenibilidad y el desarrollo de sus proyectos pedagógicos, al contrario, que puedan ser impulsados a través de la práctica escolares entorno a la economía circular.

Sumado a lo anterior, esta que, para el informante, una experiencia significativa que se gestó desde el PRAE fue la participación de los jóvenes en una convocatoria para profundizar en el estudio del ciclo hidrológico y la gestión del riesgo, porque les permitió desarrollar habilidades comunicativas para defender la importancia del recurso vital en sus comunidades. Para Díaz y Villadiego (2021), la ejecución de estrategias fundamentadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos, como en este caso, que fue un proyecto demostrativo, favorece que los estudiantes alcancen niveles superiores de compromiso y rigurosidad técnica en sus propuestas ambientales. Al destacar en estos concursos, la escuela reafirma su liderazgo pedagógico y fortalece el sentido de orgullo y pertenencia de los miembros que integran el equipo dinamizador local.

DI03: Las experiencias más significativas para mí son las que han implicado un contacto profundo con la comunidad y el territorio. Recuerdo intervenciones en barrios cerca del bosque municipal, donde encontramos basureros a cielo abierto y muy poco aprecio por lo que había fuera de las casas. A partir de procesos continuos de restauración, diálogo casa a casa y trabajo conjunto con Defensa Civil, alcaldía, empresa de residuos y vecinos, logramos transformar esos espacios y, sobre todo, la conciencia de la comunidad. Ver a los muchachos generando ideas, proponiendo soluciones y preguntando después por “cómo van los árboles” o qué hacer cuando se secan, ha sido muy gratificante. También han

sido significativas las caminatas al Cerro de la Cruz y otras actividades donde vinculamos lo religioso, lo cultural y lo ambiental, sembrando “semillas de vida” en cada peregrinación. La participación en espacios académicos y de investigación, como el Foro Nacional de Educación 2024, nos ha permitido contar la experiencia del PRAE, tejer convenios con universidades y “oxigenar” nuestras prácticas al ver lo que otros hacen. Para mí, lo central de estas experiencias es que rompimos el encierro institucional: salimos al territorio, dejamos entrar otros actores y logramos que la escuela converse con la comunidad y con el mundo académico en torno a la educación ambiental. (Comunicación personal)

Así, se advierte que socializar las vivencias de éxito de esta iniciativa ambiental sobre espacios de intercambio regional concede al centro educativo la representatividad que intervienen en la disposición de redes nuevas de asistencia entre instituciones. Estos encuentros permiten que los docentes y estudiantes contrasten sus hallazgos con otras realidades educativas, fortaleciendo el marco conceptual del programa y elevando su impacto en la política pública local. Esta interacción de intercambios de racionalidades, conocimiento y experiencias generan un espacio de diálogo de saberes, tal y como lo referencia Leff (2004). El autor mencionó que la construcción de un saber ambiental es el resultado de la interacción de diversos actores sociales, institucionales y comunitarios. Por consiguiente, la articulación de entidades externas a las dinámicas académicas en la escuela favorece el intercambio de experiencias, a la vez, que, se enriquece las propuestas educativas. Aspecto que también refirió el siguiente informante:

DI04: Para mí, muchas de las experiencias significativas no son tanto las que “salen” en eventos, sino lo que pasa adentro con los chicos. Aun así, el reconocimiento en foros departamentales ha sido importante: hemos participado y ganado en estos escenarios, y eso ha mostrado que nuestro trabajo va un paso adelante, al punto de que programas como el PTA quieren replicar elementos de nuestro modelo. Es una forma de validar lo que venimos haciendo y de posicionar la experiencia en el departamento. Internamente, lo más significativo es que el enfoque del PRAE se ha vuelto una referencia para la comunidad educativa. Cuando los docentes trabajan en redes o en espacios de formación, se menciona lo que hacemos como una experiencia a tener en cuenta. Aunque todavía hay padres y personas que llegan de otros contextos y no comprenden del todo este modelo —lo ven “raro” frente a la escuela tradicional—, el hecho de que se genere conversación, comparación y deseo de aprender “cómo lo hacen allá” ya indica que el PRAE está marcando un camino distinto. (Comunicación personal)

Al priorizar la integridad de los sistemas vitales, la escuela garantiza una

formación que trasciende la instrucción académica hacia una ética del cuidado profundamente comprometida. Desde esa mirada, García y Momoli (2022), enfatiza en la articulación de eventos que se fortalecen desde la base escolar permite que la educación ambiental adquiriera la madurez necesaria para ser reconocida en escenarios externos de alto nivel. Gracias a este prestigio, el proyecto se consolida como un referente de innovación pedagógica que inspira a otras comunidades a defender su patrimonio biótico. De tal manera, la vinculación de los estudiantes en eventos de ambiente permite que la institución educativa valide sus procesos investigativos frente a estándares de excelencia departamental y nacional.

Por otra parte, hay docentes dinamizadores que se centran en impulsar estrategias que promuevan la gestión de acciones para la preservación de los recursos naturales en los contextos educativos, por lo que, las actividades ambientales se materializan en obras que buscan la conservación y protección de los servicios ecosistémicos. Este compromiso se manifiesta en la creación de senderos, jardines botánicos y zonas de reserva que funcionan como aulas vivas para el estudio científico y la contemplación respetuosa de las formas de vida locales. Para Andrade et al. (2021), el reconocimiento de las amenazas y riesgos de los ecosistemas colombianos es el punto de partida para que las instituciones asuman un papel proactivo en la conservación biológica regional. Lo cual, se puede decir, que se logra evidenciar en:

DI06: La experiencia más significativa que hemos tenido hasta ahora fue el trabajo de reforestación y cercado en la zona de toma de agua del municipio, en alianza con la EDAT. Llevar a los estudiantes a ese lugar, hacerles ver la importancia de proteger la fuente y participar en el proceso de sembrar y cercar, les permitió comprender de manera muy concreta la relación entre bosque, agua y vida cotidiana. No fue una actividad aislada; tuvo un fuerte impacto en su sensibilidad hacia el cuidado del recurso hídrico. Para mí, esa experiencia marcó un antes y un después en la forma en que muchos estudiantes miran el territorio. Verlos sorprendidos, motivados y preguntando por el estado de las siembras o el efecto del cercado sobre la protección de la fuente muestra que la educación ambiental, cuando se aterriza en el lugar donde nace el agua que consumen, se vuelve realmente significativa. (Comunicación personal)

La gestión ambiental comunitaria del riesgo es esencial para la prevención de desastres en las subcuencas mediante acciones de intervención física y sensibilización

social coordinadas. Al proteger estas zonas estratégicas, la comunidad educativa demuestra su capacidad para liderar procesos de restauración que garantizan la salud ecosistémica y la seguridad hídrica de la población local. La influencia del proyecto ambiental en el proyecto de vida de los egresados se refleja en el alto número de estudiantes que optan por programas de educación superior vinculados a las ciencias de la tierra. Este fenómeno demuestra que la formación recibida en el nivel técnico ha logrado despertar una vocación científica sólida que orienta el talento juvenil hacia la resolución de los grandes desafíos ecológicos del país.

Estas acciones proambientales que se identificaron en el testimonio anterior se asimilan, con las del siguiente testimonio, ya que habla sobre la restauración de la biodiversidad local, principalmente, de la flora, la gestión de los recursos hídricos, además, de la sensibilización sobre especies vulnerables. Estas acciones hacen del PRAE un instrumento política y pedagógica de transformación como lo afirmó Cabrera (2021), quien expuso que las acciones técnicas a un campo plural en el marco de la educación ambiental, busca la comprensión de las realidades ambientales a partir de la fundamentación científica, principalmente, haciendo de la educación ambiental una estrategia para el fortalecimiento hacia una cultura ecológica centrada en el cambio de actitudes, valores y comportamientos.

DI07: Para mí, la experiencia significativa por excelencia es ver que los estudiantes que pasan por el PRAE terminan eligiendo carreras afines: ingeniería ambiental, forestal, agronomía, docencia en ciencias. Eso no es algo que planeamos como “meta”, pero se ha convertido en la mejor evidencia de que lo vivido en el PRAE les deja algo para la vida. A la vez, dentro de la escolaridad, hemos vivido procesos muy potentes, como la siembra de plantas con flor y frutales (anón, ciruela, mamoncillo) para recuperar polinizadores en un contexto de monocultivo de arroz y uso intensivo de insecticidas. Regalar entre 500 y 700 árboles al año a las familias, con el compromiso de sembrarlos, es una experiencia que hace visible la posibilidad de restaurar la vida. Otras experiencias que valoro mucho son el manejo del agua por parte de los estudiantes —que actúan como “fontaneros” del colegio, vigilando llaves, tanques y fugas— y el proceso con la tortuga de río Lewyana, que ha pasado de ser un alimento muy consumido a convertirse en un símbolo de conservación para niños y adultos. En residuos, aunque no tengamos aún la solución, es significativo que los estudiantes y las familias pregunten “¿qué hacemos con toda esta basura?”, porque eso muestra una conciencia clara del problema. Para mí, el gran valor de estas experiencias

es que siembran preguntas, afectos y compromisos que trascienden la nota y el tiempo escolar. (Comunicación personal)

Por otra parte, es de considerar que, dentro de los resultados más satisfactorio en la ejecución de propuestas ambientales esta lo que referencia Sansón et al. (2019). Él pone en manifiesto que el proceso de decisión de carrera en jóvenes interesados en la ciencia responde a una formación previa que conecta la academia con la realidad ambiental y social. Al profesionalizarse en estas áreas, los exalumnos aseguran la continuidad de la labor iniciada en la escuela, aportando soluciones técnicas desde la ingeniería y la docencia. Desde esa mirada es pertinente reconocer la incidencia del PRAE en la formación integral de los estudiantes; lo cual conduce para tener en cuenta que se canalicen los siguientes aspectos.

DI01: Para mí, un resultado muy relevante fue la apropiación institucional del PRAE. En plena pandemia, cuando socializamos los proyectos transversales por redes, el proyecto con más visualizaciones y alcance —incluso a nivel internacional— fue el PRAE. Eso mostró que no era solo “el proyecto de Ivanna”, sino una apuesta que movilizaba a estudiantes, familias y docentes, y que generaba orgullo en la institución. También considero un logro que muchos estudiantes dinamizadores continuaran estudios en áreas afines a lo ambiental, fueran reconocidos como líderes ambientales y realizaran pasantías en empresas de ecoturismo y conservación, donde fueron muy bien valorados por su nivel de formación. Otro resultado clave ha sido la continuidad y sostenibilidad de los procesos: las líneas de acción se heredaban de una cohorte a otra, lo que evitaba empezar de cero y permitía avanzar año tras año. El PRAE también logró sumar a más docentes interesados en transversalizar y apoyar el proyecto, y generó recursos materiales (microscopios, binoculares, cámaras, equipos) en un contexto con presupuestos cada vez más limitados. Esos insumos no solo beneficiaron a la técnica, sino al área de Ciencias Naturales y a toda la comunidad estudiantil, ampliando las oportunidades de aprendizaje. (Comunicación personal)

Además de lo anterior, no se puede dejar de lado, lo referido en el testimonio sobre el considerar un logro, que el PRAE sea realmente concebido como un proyecto transversal, ya que al reconocer a este como una propuesta curricular de integración es un resultado tangible a la esencia del proyecto y apropiación institucional. Pues como mencionó, **Cárdena (2021)**, la transversalización es el resultado que se consolida en el ejercicio el compromiso de los docentes en formar ciudadanos responsables para la sociedad con espíritu conservacionista para la preservación del ambiente.

Continuando con la presentación de los resultados, en cuanto a las experiencias, se tiene el testimonio proporcionado por uno de los informantes, quien destaca la labor del PRAE, en cuanto a la resignificación de los actores fundamentales para el desarrollo de su proyecto como son los recuperadores. En este punto, el PRAE toma una visión de justicia social que va más allá de la tecnificación de estrategias hacia un discurso de integración de diferentes dimensiones para la comprensión compleja de la realidad, teniendo en cuenta lo dicho por Bustamante et al. (2017).

DI03: Con los estudiantes, uno de los resultados más relevantes ha sido el fortalecimiento de un marco conceptual sólido sobre el contexto local: ecosistemas, bosque seco, especies, recursos. Pasaron de desconocer su propio territorio a poder nombrarlo, describirlo y defenderlo. También logramos resignificar la figura del reciclador y del reciclaje: dejó de ser visto como una actividad “denigrante” y se convirtió en una práctica con sentido ambiental y potencial económico, al punto de trabajar con los grados once la idea de “negocios verdes” y mostrar cómo el manejo equilibrado de residuos puede sostener proyectos y apoyar la economía familiar. En lo institucional y comunitario, los estudiantes han participado en colectivos y procesos de incidencia local, cuestionando decisiones municipales sobre residuos o campañas de recolección de “inservibles” y redactando cartas y propuestas. El proyecto ha generado recursos económicos para sostenerse y, al mismo tiempo, ha vinculado a las familias en una reeducación frente a los residuos. Para mí, un resultado central es ver a los jóvenes asumiendo una postura crítica y activa frente a la política ambiental local, sintiéndose responsables de su municipio. (Comunicación personal)

Por tal razón, se subrayó la fortificación del aparato teórico alrededor del manejo de desechos al posibilitar que la población institucional aprecie el trabajo de los recuperadores de oficio en tanto agentes elementales para la integridad ambiental del entorno. Esta transformación cultural busca dignificar el trabajo de quienes reintegran la materia a los ciclos productivos, rompiendo con prejuicios sociales que impedían una colaboración técnica efectiva entre la escuela y los gestores ambientales vecinales.

Por otra parte, que se hace necesario referirse al Aprendizaje Basado en Proyectos, que es la gran propuesta de formalización de la educación ambiental en el currículo, según los fragmentos de las ideas compartidas del siguiente informante, quien considera que la vía pedagógica ideal para conectar a los jóvenes con los desafíos

ambientales de sus municipios de manera autónoma y creativa; es fomentando una actitud inquisitiva en la que la escuela prepara ciudadanos capaces de habitar el mundo con sabiduría, rigor intelectual y un profundo compromiso con la verdad ecológica local. Con la intención de acercarse a lo que es la intencionalidad de los PRAE; a lo que se suma:

DI04: En los estudiantes, el mayor resultado ha sido verlos aprender alrededor de un objeto-problema significativo y no de contenidos sueltos. Las preguntas que surgen —como el proyecto sobre “por qué nacen los niños”— permiten integrar ciencias naturales, matemáticas, lengua y ciencias sociales de manera orgánica, y abren espacios para que los niños se hagan preguntas profundas sobre la vida, el cuerpo, la reproducción, el territorio. Esa dinámica ha despertado curiosidad genuina, capacidad de cuestionar y un estilo de aprendizaje conectado con la realidad. Mediante los profesores, el hallazgo representativo fue elaborar una práctica cultural de trabajo colaborativo y de intercambio pedagógico, en el cual, a pesar de las discrepancias profesionales e individuales, se respetó la etapa y se conservó un ambiente escolar descrito como “familiar”. En la comunidad, los cambios se reflejan en padres y estudiantes que reconocen que “esta escuela es diferente”, que valoran aprendizajes ligados a la felicidad, el movimiento, la danza, los proyectos. Para mí, escuchar a un estudiante decir que está “en el mejor colegio del mundo” o a una niña afirmar que, sin este modelo, ya habría abandonado el estudio, es una ganancia inmensa, aunque no se mida en Pruebas Saber. (Comunicación personal)

Ahora, en cuanto a la integración de la dimensión ambiental en asignaturas como las humanidades, las artes y las matemáticas demuestra una madurez estructural que permite abordar la crisis climática desde múltiples perspectivas disciplinares y culturales. Esta transversalidad efectiva garantiza que el estudiante comprenda que la protección de la naturaleza es un desafío ético, político y estético que requiere del aporte coordinado de todos los campos del saber humano, lo anterior, son aspectos que son considerados por la misma PNEA (2002). En efecto, la propuesta curricular que asume el ambiente como eje transversal en el PEI favorece una formación integral bajo un enfoque sociocrítico que transforma la escuela. Al romper el aislamiento de las ciencias naturales, el proyecto ambiental se convierte en un lenguaje común que unifica el propósito formativo de toda la institución escolar regional. De hecho, es significativo concretar lo que deja ver el siguiente informante:

DI05: En los docentes, un resultado relevante ha sido la expansión del PRAE más allá del área de Ciencias. Profesores de Artística, Cerámica, Español y otras áreas han ido incorporando aves, palma de cera y biodiversidad en sus contenidos: los estudiantes pintan aves en sus trabajos, las modelan en arcilla, escriben cuentos sobre ellas. Además, se ha vinculado cada vez a más docentes en las salidas de avistamiento, lo que ha generado entusiasmo y sentido de pertenencia al proyecto. Para la comunidad y el alumnado, tales hallazgos están en el ánimo motivado por intervenir en salidas de pajareo, en asimilar los pájaros como seres que integran su universo identitario y en el interés por formarse como guías de aviturismo, con potencial de ingresos económicos. También se observa un cambio de actitud frente a la fauna: pasan de capturar aves para jaulas a rescatarlas y liberarlas, y entienden que cada especie es parte de la biodiversidad que debe conservarse. Ese cambio de mirada y la proyección económica de la conservación son logros centrales del PRAE. (Comunicación personal)

La transformación observable en las actitudes de la comunidad educativa confirma que los PRAE han logrado desarrollar una sensibilidad ética, posiblemente, duradera frente a la protección de la casa común y sus recursos. Este cambio se manifiesta en una vigilancia colectiva sobre el cumplimiento de normas ecológicas y un rechazo activo hacia prácticas que contribuyan a la degeneración del patrimonio y social del territorio.

Bajo esta perspectiva, lo dicho en el testimonio anterior, que al igual, coincide en parte con lo expresado por el siguiente informante, deja en evidencia que el PRAE propicia espacios para la construcción de una conciencia ambiental basada en el respeto por la biodiversidad, la apropiación del territorio y la corresponsabilidad, focalizada a promover prácticas de conservación y participación comunitaria. Lo descrito coincide con lo planteado por Leff (2004), quien dijo que la educación ambiental debe apropiar las nuevas formas de habitar el planeta, por lo que, él considera la reflexión sobre la relación de la sociedad y naturaleza sustentada en la valoración de los ecosistemas y la apropiación social de los territorios.

DI07: En nuestro PRAE, el problema formulado inicialmente era la “ausencia de conciencia ambiental”. Hoy puedo decir que uno de los resultados más relevantes es que esa ausencia ya no es tan marcada: hay un aumento claro en la conciencia de estudiantes, exalumnos y actores institucionales. La empresa de servicios públicos, por ejemplo, tiene un gerente formado en el PRAE, que mira la gestión de residuos con otros ojos. En el CIDEA y en la Alcaldía hay exalumnos del PRAE que se indignan cuando se talan árboles o se toman decisiones contrarias al ambiente; eso indica que el proyecto sembró algo profundo. (Comunicación

personal)

En los niños y jóvenes también vemos ese cambio: se molestan cuando alguien daña un árbol, desperdicia agua o agrede el entorno, y cuestionan esos actos. Ese tipo de reacciones, que parecen “pequeñas”, para mí son el resultado más exitoso, porque hablan de una transformación de la manera de ver el mundo y de relacionarse con el ambiente, más allá de cualquier informe o producto visible. (Comunicación personal)

Ahora bien, a continuación, se comienza a exponer las ideas compartidas por los expertos, iniciando por señalar que las experiencias significativas de los PRAE llegan a adquirir mayor impacto cuando se logra la articulación entre el liderazgo directivo, la participación interinstitucional y la transversalización curricular en torno a los problemas ambientales del contexto. Desde esta mirada, las distintas iniciativas dadas en los proyectos ambientales evidencian que las acciones de sensibilización pueden convertirse en procesos pedagógicos y culturales encaminados al desarrollo de habilidades y competencias para la transformación de prácticas institucionales, además de fortalecer la apropiación del territorio, y también, promover los cambios concretos en los hábitos cotidianos de la comunidad educativa en general. Razón por la cual se presenta el siguiente testimonio:

EI01: La experiencia más significativa que destaco es la del PRAE en la institución La Leona, en Cajamarca, centrado en biodiversidad y, específicamente, en la palma de cera. Allí coincidieron varios factores: un rector que ya era dinamizador PRAE, una empresa privada dispuesta a financiar la implementación, y una institución que solicitó voluntariamente el acompañamiento de Cortolima. Eso me permitió articular otros profesionales —biólogos, ingenieros— para profundizar en el plan de manejo de la palma de cera y fortalecer el saber de los docentes. Luego, con la estrategia de competencias ciudadanas, trabajamos varios talleres de transversalización, logrando permear la malla curricular y hacer que el tema del PRAE apareciera en todas las materias. También considero muy significativa la experiencia del colegio de Melgar (Sumapaz), donde el PRAE logró transformar los hábitos de consumo dentro de la cooperativa escolar: se redujo drásticamente el uso de plástico, se promovieron jugos naturales y los estudiantes debían llevar su vaso o usar uno reutilizable. Si bien no tengo conocimiento sobre si la vivencia sigue hoy, en su tiempo representó la viva ilustración sobre el modo en que un PRAE adecuadamente engranada modifica políticas internas, congruencia institucional y prácticas diarias en relación con la narrativa ambiental. (Comunicación personal)

En efecto, introducir la biodiversidad en diferentes asignaturas de la malla curricular representa una acción inteligente en las etapas formativas en materia ambiental. Esta estrategia, según Almendariz et al. (2026), puede permitir a los proyectos ambientales trascender de un plano teórico para convertirse en prácticas formativas que tienen como objetivo impactar en actitudes proambientales y comportamientos hacia una cultura ambiental sustentable. Adicional, la vinculación de diversos actores y profesionales, aportan a los procesos pedagógicos en el fortalecimiento de la apropiación del conocimiento ambiental desde experiencias significativas vinculadas al territorio.

Una consideración igualmente relevante, dentro de lo expuesto por el informante, es la adquisición de hábitos de consumo en la comunidad educativa, la cual se logra evidenciar en la reducción del uso de plástico, la promoción de productos naturales y la disminución de elementos de un solo uso dentro de la cooperativa escolar. De acuerdo con Ramos et al. (2026), estas actuaciones reflejan como la educación ambiental pasa de un plano discursivo hacia una estrategia de formación ética y ambiental, orientada en el consumo responsable y estilos de vida sustentables, mediadas por procesos educativos que se estructuran bajo la reflexión crítica sobre el impacto que tiene las decisiones cotidianas de consumo sobre el deterioro del ambiente. Lo anteriormente dicho se converge con lo expresado por el siguiente informante, quien manifiesta que:

EI02 Entre las experiencias que conozco, me gusta resaltar la de una profesora de primero de primaria en Flandes, que se cuestionó por qué, teniendo un PRAE de residuos sólidos, el colegio seguía lleno de basura. En lugar de centrarse en “recoger” o “reciclar”, ella empezó a trabajar con los niños el tema del consumo, revisando lo que traían en las loncheras y lo que compraban en el descanso. Les explicaba, producto por producto, qué contenían, de dónde venían, qué impactos tenían. Esto fue transformando los hábitos de los niños, que dejaron de aceptar dulces y comida chatarra, y cambiaron sus elecciones. Lo más potente fue que los mismos estudiantes pidieron una reunión con el rector y los padres para explicarles por qué sentían que no estaban siendo alimentados de manera adecuada. La maestra tuvo que estudiar e investigar mucho para responder a las preguntas de los niños, y el proceso se volvió una verdadera educación ambiental articulada al PRAE, entendiendo que el problema de los residuos se resuelve en la raíz: el consumo. Para mí, esa experiencia muestra cómo, cuando una docente pone el foco en la formación crítica, el PRAE deja de ser un documento y se convierte en un proceso vivo que transforma prácticas, discursos y relaciones en la escuela y la familia. (Comunicación personal)

La permanencia e impacto de la educación ambiental depende, en gran medida, que las propuestas educativas del PRAE tenga la capacidad de integrar escenarios de participación continua, apropiación territorial y liderazgo ambiental. Por lo tanto, la creación de colectivos estudiantiles liderados por los mismos jóvenes fomenta el desarrollo de una autonomía y una capacidad política para la defensa del territorio y sus recursos. Estas organizaciones estudiantiles con una visión y misión clara; van abriendo camino para que sean reconocidos como una voz legítima ante la comunidad educativa, e incluso, las autoridades regionales. Desde esa mirada se plantea:

EI01: En la experiencia de La Leona, uno de los resultados más importantes fue la conformación de un grupo ambiental estudiantil con identidad propia, distintivos y un calendario institucionalizado de salidas pedagógicas para el reconocimiento del territorio. Las salidas dejaron de ser “eventos ocasionales” para convertirse en parte de la cultura escolar, lo que fortaleció el componente de contexto requerido para el desarrollo del PRAE. También considero un logro el compromiso sostenido del rector y de los docentes: el proyecto no quedó como un documento archivado, sino que se asumió como un instrumento relevante dentro de la institución. El profesor Tito continúa asistiendo a los espacios de Cortolima para actualizar y mejorar el PRAE, y logró posicionarlo como proyecto eje que orienta a los demás. Ese tránsito de “un proyecto más” a “proyecto rector” es un resultado clave en términos de institucionalización de la educación ambiental. (Comunicación personal)

La experiencia descrita evidencia que la conformación de los grupos ambientales con una identidad propia y un plan de acción enfocado al reconocimiento del territorio, posibilita a los estudiantes, la generación de herramientas para que asuman un rol activo en la construcción propia de sus saberes ambientales, adicional, de conocer mecanismo de participación ciudadana en la defensa de los recursos naturales de su contexto. Con relación a esto, Peña (2023) expresó que dentro de los PRAE es común la formación de semilleros de líderes y lideresas ambientales con el objeto de promover en ellos la apropiación transformadora del territorio, en el que se impulsa la participación activa y colectiva de los estudiantes en diversos escenarios que promuevan la capacidad de interpretar, resignificar y movilizar acciones a favor de sus realidades socioambientales. De esta manera, quienes participan activamente adquieren conocimiento y actitudes hacia la protección y conservación de su territorio.

Hay quienes asumen que la educación ambiental, aparte de impulsar la protección y conservación del territorio, debe incluir en sus acciones pedagógicas, estrategias encaminadas a la transformación de prácticas cotidianas. Para ello, la educación ambiental a través de los proyectos ambientales debe promover en los estudiantes una formación crítica que le permita a los niños, niñas y jóvenes desarrollar una capacidad de análisis, toma de decisiones y participación activa frente a los problemas ambientales, no solamente desde una dimensión de lo natural, sino que también incorpore, lo económico, lo político y lo cultural. Desde esta perspectiva, se considera el siguiente testimonio:

EI02: En la experiencia de Flandes, el resultado más visible fue el cambio de hábitos de consumo de los niños: dejaron de comprar y aceptar comida chatarra y productos altamente empaquetados, porque entendieron qué había detrás de esos alimentos. El conocimiento que adquirieron sobre ingredientes, procesos de producción e impactos ambientales y en la salud se tradujo en decisiones distintas en el día a día del recreo. Además, los niños asumieron un rol activo frente a los adultos: solicitaron una reunión con el rector y los padres para explicarles por qué sentían que no estaban siendo alimentados adecuadamente. Ese paso de ser “receptores” de información a convertirse en sujetos que interpelan y educan a las familias es, para mí, un resultado profundamente relevante, porque muestra cómo la educación ambiental puede transformar relaciones de poder y prácticas cotidianas a partir de la formación crítica. (Comunicación personal)

Lo anterior, evidencia que la decisión consciente de rechazar alimentos ultra procesados y empaques innecesarios se convierte en un alto de avance importante ante la construcción de hábitos de consumo responsable y también ante la disminución de residuos contaminantes que se pueden generar dentro y fuera de las instituciones educativas. El hecho de que los estudiantes asuman una postura crítica frente a las prácticas alimentarias, promovidas por los adultos, demuestra que los niños, niñas y jóvenes desarrollen un empoderamiento como sujetos capaces de cuestionar y transformar su propia realidad. Esto coincide con lo dicho por Freire (2005/1968), quién, además, mencionó que la educación debe favorecer el desarrollo de una conciencia crítica que promueve acciones que transformen el contexto propio de los sujetos.

Categoría: Alianzas y aprendizajes.

El establecimiento de vínculos estratégicos con entidades externas permite que la institución educativa fortalezca su capacidad de intervención técnica y pedagógica en el territorio municipal. Estas alianzas facilitan el intercambio de saberes entre la academia, las organizaciones sociales y las autoridades ambientales, creando así, un espacio real de aprendizaje colaborativo que beneficia directamente la formación integral de los estudiantes. De acuerdo con Morales y Quintero (2026), la articulación de la escuela con los actores comunitarios es un aspecto fundamental para el proceso de fortalecimiento de las propuestas de educación ambiental focalizadas a la protección de la biodiversidad territorial, ya que esto, posibilita la integración de los saberes locales y las herramientas de gestión ambiental desde las dinámicas pedagógicas que se puedan llegar a gestar en los PRAE.

A través de esta misma visión, se plantea que la asistencia colectiva a nivel de instituciones robustece la minuciosidad de los estudios en las escuelas, así como posibilita la accesibilidad a insumos técnicos y epistemes más rigurosas a los estudiantes. Por ende, cuando se cristalizan estos puentes comunicativos se garantiza que la iniciativa ambiental componga una edificación grupal sólida con incidencia palpable y permanente. En esa medida, la etapa de adquisición de conocimiento que proviene de las redes de asistencia entre instituciones incentiva el desenvolvimiento de habilidades cívicas y científicas, las cuales forman al discente en el manejo y planteamiento de soluciones verdaderas frente a las problemáticas ligadas con el clima en la actualidad.

Tales vivencias de asistencia facilitan que los jóvenes identifiquen la relevancia de la gestión sobre el medioambiente y el valor de los acuerdos sociales en la defensa de los bienes que atañen a todos como la tierra y el agua. De acuerdo con Díaz y Villadiego (2021), cuando se materializan mecanismos de apoyo en métodos de participación se beneficia la comunidad, debido a que esta asimila con propiedad los propósitos de sostenibilidad. Asimismo, toda vez que el discente dialoga con especialistas y líderes territoriales, este adquiere un panorama más completo alrededor

del entorno, lo que está por encima del salón de clases.

Igualmente, el grado de maduración de los sistemas de apoyo estratégicos se expresa en la facultad de la comunidad educativa para impactar en las políticas alusivas al medioambiente de la localidad a través de la exposición de hallazgos y planteamientos válidos que son argumentados. Esto hace que lo aprendido en el PRAE se vea en actos de conservación y recuperación, lo que debe contar con apoyo monetario y administrativo de muchos sectores.

Así, y según Barrera y Gómez (2025), los mecanismos pedagógicos que buscan reconocer, apropiar y fomentar el entorno aportan a la edificación de conocimientos ambientales debido al engranaje de la institución educativa y la población, en aras de reconocer el territorio como un sujeto vital. Desde esta perspectiva, el uso de metodologías activas y vivenciales que vincula los diferentes actores sociales, hacen de las instituciones educativas, un escenario clave de participación comunitaria para la formación de ciudadanos comprometidos en la sustentabilidad y transformación responsable de sus propios contextos.

Acercamiento al Todo: Alianzas y aprendizajes.

La vinculación de las instituciones educativas con la educación superior abre los espacios para que proyectos de intervención con responsabilidad social se fortalezca el tejido comunitario de los contextos escolares. Esta alianza facilita que los estudiantes de pregrado, principalmente, aporten metodologías de diagnóstico participativo que enriquecen la labor de los dinamizadores ambientales dentro y fuera del aula de clase. Desde esa mirada se plantea:

DI01: Uno de los retos más grandes del PRAE ha sido justamente establecer alianzas, pero también ha sido un logro. Logramos articularnos con la Uniminuto, donde estudiantes de distintos programas desarrollaron proyectos de intervención social con nuestros chicos: embellecimiento de jardines dentro y fuera de la institución, educación ambiental comunitaria mediante productos audiovisuales, jornadas de sensibilización y recolección de residuos con apoyo de Interaseo y otras entidades. De esas experiencias salieron videos muy potentes y hasta estudiantes que descubrieron vocaciones nuevas, por ejemplo, en lo audiovisual.

También hicimos alianzas con la Fundación Terpel para fortalecer el lombricompostaje, con Cortolima a través de líderes ambientales y recursos para el proyecto de mosca soldado, y con el acueducto comunitario, que fue clave para pasantías, reforestaciones y reconocimiento de la microcuenca. El SENA fue otro aliado central, tanto por la formación técnica como por el acompañamiento de instructores. En conjunto, estas alianzas permitieron dinamizar el PRAE, conseguir recursos (como contenedores) y ampliar el impacto de las acciones en el territorio. (Comunicación personal)

Lo expresado por el informante, señala que las alianzas entre las escuelas y las universidades fortalecen procesos de intervención social y de formación territorial desde un trabajo colaborativo. En coherencia con ello, Montoya et al. (2024), mencionaron que la cooperación entre universidades y escuelas en Colombia resulta vital para diseñar estrategias de impacto territorial que respondan a las necesidades reales de la población civil. Al contar con profesional que hagan acompañamiento psicoemocional, la institución educativa logra una gestión mucho más humana y técnica que potencia la formación ética y ciudadana de los jóvenes investigadores ambientales comprometidos con el desarrollo regional.

Por otro lado, es común, que dentro de los municipios se dé la vinculación de la fuerza pública a actividades centradas en gestión ambiental con la participación del sector educativo y comunitario, brindando acceso a asesoría técnica especializada y recursos logísticos para la ejecución de jornadas de restauración ecológica en el territorio. Estas redes de apoyo permiten que la escuela articule sus propósitos pedagógicos, los cuales pueden tener un potencial ecológico y transferencia de conocimiento técnico, pero lamentablemente, la consolidación de resultados sólidos es inconcluso por la insostenibilidad de las propuestas en el tiempo, según lo expresado por el siguiente informante:

DI02: En algún momento tuvimos alianzas muy fuertes, especialmente con el Ejército de Tolemaida y su comando general, con quienes se proyectó, por ejemplo, un esquema de compostaje utilizando la basura orgánica de la plaza de mercado. Sin embargo, muchos de esos intentos no se concretaron, y con el tiempo varias alianzas se fueron debilitando. La sensación ha sido que algunas entidades llegan, toman evidencias para sus informes y se van, sin dejar un acompañamiento real ni aportes sostenidos. Hoy, honestamente, prácticamente

no contamos con aliados estables para el PRAE. Solo se mantiene una relación puntual con el SENA por la técnica, y con Cortolima cuando necesitan evidencia y nos envían algunas plántulas, aunque muchas veces no son las más adecuadas para sobrevivir. En este momento, la experiencia es la de estar “trabajando con las uñas”, sosteniendo el proyecto más por esfuerzo interno que por apoyo interinstitucional. (Comunicación personal)

Es de destacar, aquí, lo mencionado por Araujo (2016), al referir que el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental a nivel municipal y departamental, busca esas articular entre las diferentes instituciones como la policía y el ejército nacional para la realización de diferentes actividades en materia de educación ambiental en los territorios, incluso, las entidades de formación profesional como lo es el SENA. Por lo tanto, la planificación y desarrollo de la educación ambiental debe considerarse un proceso continuo y sistemático, en el que participe las diferentes entidades del territorio para lograr la integración e inclusión de los planes de desarrollo y las políticas locales con el objeto de que permita la comprensión y creación sinérgica para la apropiación del territorio mediante escenarios de aprendizajes mutuos. Esta estrategia de trabajo colaborativo se consolida desde la misma Política Nacional de Educación Ambiental.

La integración de las familias y los vecinos en las acciones ambientales permite que el proyecto trascienda el aula para convertirse en un proceso de gestión social del territorio. Esta sinergia favorece un aprendizaje situado donde los estudiantes reconocen el valor de los saberes tradicionales y la asociación para el bienestar económico y ambiental de su entorno cercano. Lo cual se logra evidenciar en lo siguiente:

DI03: La primera alianza estratégica ha sido con la comunidad: sin su autorización para entrar a los barrios, hacer encuestas y transformar el entorno, el PRAE no caminaría. Esa confianza construida nos ha permitido intervenir espacios, negociar cambios y proponer acciones conjuntas. En el ámbito educativo se han fortalecido vínculos con la Universidad del Tolima y la Universidad Nacional mediante espacios de formación y reflexión. También se retomó el trabajo con la Alcaldía, a través de las secretarías de Desarrollo y Educación, y se consolidó una alianza clave con el guardabosques municipal para el reconocimiento del territorio. Además, la Escuela Ambiental de la Defensa Civil se convirtió en un aliado importante en proyectos como “Puerta en Metro Cuadrado”, Global Big Day y campañas ambientales, junto con acciones frente a la fragmentación de hábitats. Asimismo, existe articulación con colectivos ambientales del departamento. No obstante, aún falta fortalecer el trabajo conjunto entre los cuatro colegios del

municipio para lograr un mayor impacto. (Comunicación personal)

En ese orden de ideas, la alianza inteligente es un aspecto permeado por la relevancia de la intervención comunitaria, tal como advierte Seitz (2021), lo cual es apropiado para acoplar las visiones de la localidad con los instrumentos de manejo sobre la biodiversidad de la región. Al involucrar a los actores sociales, el estudiantado asume un papel proactivo en la vigilancia de los recursos, demostrando que la educación es el camino para asegurar la protección y resiliencia de los ecosistemas estratégicos de los territorios.

Ahora, la vinculación académica con una de las principales instituciones de educación superior de la región permite que el proyecto escolar acceda a procesos de investigación de alto nivel y asesoría técnica especializada. Esta alianza facilita que los estudiantes de media técnica interactúen con laboratorios y expertos, fortaleciendo sus competencias en el manejo y conservación de los recursos naturales estratégicos del departamento. Aspectos que se logran evidenciar en:

DI04: Hemos logrado tejer alianzas con el programa Escuela y Café, que comparte una fuerte preocupación por el respeto al medio ambiente. La experiencia ha sido valiosa, aunque también ha visibilizado un cansancio de los jóvenes frente al monocultivo del café: muchos sienten que “ya lo saben todo” de café y buscan otras posibilidades, por ejemplo, en entrenamiento físico. También tenemos alianzas con el SENA y otros programas estatales (como CIMES) que apoyan proyectos productivos y nos permiten gestionar recursos para iniciativas escolares. Una alianza significativa fue con la asociación de cultivadores Soquebradón, gracias a la cual conseguimos una emisora estudiantil. Esto abrió un espacio para que los estudiantes produzcan contenidos digitales, comuniquen experiencias y reflexiones, y fortalezcan el componente de comunicación ambiental desde la escuela hacia la comunidad. En general, las alianzas han sido una oportunidad para traer recursos y programas al colegio, aunque siempre con el reto de adaptarlos a los intereses reales de los chicos. (Comunicación personal)

Con relación a lo dicho por el informante clave se puede mencionar que el PRAE permite vincular a los estudiantes con actividades productivas, ambientales y sociales propias de su contexto, favoreciendo así, el reconocimiento de sus potencialidades y la construcción de aprendizajes que le aportan a las realidades tanto económico, social como ambiental de su territorio; esto, gracias a la articulación que tiene este con

programas relacionados con los cultivos de la región, asociaciones de cultivadores y entidades de formación técnica o profesional, a la vez, que puedan desarrollar o fortalecer pensamiento crítico y propositivo ante las gestiones sostenibles de los recursos naturales de la región. Gómez (2018), reconoce esto mismo, pero además agrega que la educación ambiental los deben trascender como estrategias pedagógicas para la conformación de redes sostenibles y de trabajo colaborativo entre las instituciones educativas y los actores territoriales, destacando el trabajo del SENA, en permitir a las instituciones aumentar la rigurosidad científica de sus diagnósticos y construcción de propuestas ambientales, garantizando que el conocimiento generado en la escuela sea válido, relevante y contribuya al desarrollo sostenible de los ecosistemas del municipio.

Como se ha podido ir evidenciando hasta este punto, la importancia de las alianzas estratégicas es que realmente le puedan aportar el PRAE hacia procesos mucho más contextualizados y coherentes a las características naturales, sociales y culturales del territorio. Lo que permite afirmar, que, el acompañamiento con entidades ambientales, fundaciones y actores especializados deben de llegar a fortalecer las propuestas de los PRAE orientadas a la conservación de la biodiversidad, la apropiación del patrimonio natural y la proyección institucional. Como se evidencia en lo referido por el siguiente informante:

DI05: Nuestro aliado principal ha sido Cortolima. Gracias a su acompañamiento, logramos pasar de un PRAE centrado en reciclaje —que no era viable económicamente— a uno enfocado en biodiversidad y palma de cera, mucho más coherente con nuestro contexto. Cortolima nos capacitó en la formulación del PRAE, revisó el documento, hizo recomendaciones, y ese proceso terminó con el reconocimiento regional del PRAE “La palma de cera del colibrí”, hoy visibilizado a nivel departamental. Otra alianza clave ha sido con la Fundación Vida Andina y personas como Felipe Carranza, quienes nos impulsaron en las primeras salidas de avistamiento de aves, incluyendo la participación en el Global Big Day. Eso nos llevó a consolidar rutas de pajareo en varias veredas y a hacernos conocer como institución referenciada por su trabajo con aves y biodiversidad. Estas alianzas han sido tan fuertes que hemos presentado el PRAE en encuentros internacionales de educación alternativa y recibido visitas de docentes y personas de otros países, lo que ha reforzado nuestro rol como experiencia inspiradora. (Comunicación personal)

El informante clave menciona como la Corporación Autónoma Regional (CAR)

apoyó la resignificación pedagógica del proyecto ambiental de su institución, y, que según para él, esto le permitió salir de un reduccionismo de la educación ambiental centrada en el reciclaje a un proceso más oportuno como es la biodiversidad, la cual permite procesos educativos que posibilitan comprensión compleja del territorio. Desde esa postura, se parte para entender y comprender que la vinculación con la máxima autoridad ambiental del departamento permite que el proyecto escolar se alinee con las políticas públicas de conservación y reciba el acompañamiento técnico necesario para su fortalecimiento.

Con relación al papel que juega las corporaciones, Rojas (2025), hizo referencia que las instituciones educativas deben apoyarse en los informes e instrumentos que proporciona estas entidades para la formulación y ejecución de sus propuestas ambientales, pero también, añadió la necesidad de que estas entidades hagan un acompañamiento real, eficiente y pertinente en las instituciones educativas para que así, como fue el caso del colegio del informante, se genere mejoras y correctas propuestas que realmente lleven hacia una formación de cultura ambiental, la cual conduzca a experiencias significativas. Por ende, el principal aliado de los PRAE deben ser las CAR. Esto mismo, lo considera el siguiente participante, ya que en su testimonio manifiesta haber dado espacios de encuentros colaborativos con la corporación del Tolima.

DI06: El fortalecimiento del PRAE en mi institución comenzó con la alianza con la Universidad del Tolima, en el marco de mi maestría en educación ambiental. Con profesores como Jairo y Marcela se generó un convenio informal que incluyó visitas, charlas y acompañamiento, y que culminó en la reestructuración y actualización del PRAE. A partir de ahí, se abrió también la puerta a una relación directa con Cortolima, que, aunque no es permanente, sí responde cuando se le solicita apoyo para actividades o charlas. Además, hemos articulado el trabajo con la EDAT y el programa Guardianes del Agua, en alianza con la empresa de acueducto y alcantarillado del Tolima. Ellos realizan visitas periódicas para revisar los procesos de cuidado de cuencas y fortalecen la conciencia hídrica en los estudiantes. Actualmente, estamos explorando también la vinculación a una red de educación ambiental con la Secretaría de Educación Departamental, lo que permitiría darle mayor proyección a nuestro trabajo. (Comunicación personal)

Por otro lado, es significativo señalar la Universidad del Tolima es un referente y garante para promover procesos de resignificación de la educación ambiental en el

departamento, lo anterior se impulsa desde diferentes propuestas de extensión universitaria, pero entre esas, está la dada en el marco de las asignaturas de Didáctica de la Educación Ambiental y Proyectos Ambientales Escolares del programa de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. La universidad promueve diferentes escenarios académicos con instituciones educativas, principalmente públicas, tanto del sector urbano como el sector rural. En el desarrollo de estas alianzas hay un proceso de acompañamiento para la realización de los diagnósticos participativos o las propuestas pedagógicas ambientales para la formación de estudiantes hacia un pensamiento crítico. Esto se afirma, teniendo en cuenta no solo lo dicho por el participante, sino que también, por Velásquez et al. (2025).

Sumado a lo anterior, también está, que se logra evidenciar un conjunto de acciones que van en función de lo que conlleve en acciones relacionadas con la vinculación de la Empresa Departamental de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Tolima permite que los estudiantes se certifiquen como líderes en la protección de las fuentes abastecedoras del municipio. Esta alianza facilita que la comunidad educativa acceda a talleres de formación técnica sobre el ciclo hídrico y el uso eficiente del líquido vital, fortaleciendo la vigilancia ciudadana sobre la salud de los ecosistemas locales. Según Duarte (2020), la participación en programas de gestión hídrica comunitaria es esencial para prevenir el riesgo y asegurar la sustentabilidad de las subcuencas mediante el conocimiento técnico y la sensibilización social. Al integrar esta iniciativa, el estudiantado asume la responsabilidad de custodiar el patrimonio natural, demostrando que la educación es la herramienta fundamental para garantizar la seguridad del agua y el bienestar de las futuras generaciones.

Otros escenarios, que se pueden vincular, en lo que sería para aportar en la formación de estudiantes en el marco de la educación ambiental son a través de los PRAE, mediante la vinculación de asociaciones comunitarias y el sector productivo de la región. Esto ayuda a establecer estrategias visionadas a las interacciones con el entorno enfocadas a impulsar experiencias que ayuden a fortalecer competencias que hagan del estudiante un agente con una visión de emprender en su territorio, pero respetando a las dinámicas del ambiente. De hecho, alianza estratégica con la asociación de productores

se fundamenta en un modelo de cooperación mutua donde el intercambio de insumos y conocimientos permite la recuperación del entorno biótico. Este trabajo conjunto, en el que la comunidad aporta el sustrato y la escuela las especies vegetales, constituye un ejemplo práctico de gestión territorial basada en la solidaridad y el esfuerzo compartido por los actores locales. Como se puede evidenciar en este testimonio:

DI07: Tenemos varias alianzas que han sido fundamentales. Una de ellas es con ASOPRADO: ellos aportan tierra, nosotros aportamos plantas, y juntos fortalecemos acciones de reforestación y embellecimiento del municipio. Con la Alcaldía hemos construido una relación muy sólida en temas ambientales; más allá de las coyunturas políticas, trabajamos de la mano en procesos de educación ambiental y visualización de problemáticas, y eso le ha dado al colegio un lugar importante en el territorio. Por ejemplo, gracias a la Alcaldía, hoy contamos con una imagen institucional de la tortuga de río —muñeco inflable gigante, botones, material gráfico— que ayuda a sensibilizar sobre su conservación. También hemos tenido alianzas con Celsia, que nos involucra en procesos ambientales en la represa y nos permite vivir experiencias que, de otra forma, serían inalcanzables para los estudiantes, en una lógica de reciprocidad: ellos cumplen sus compromisos ambientales y nosotros aportamos manos y conciencia. Además, trabajamos con fincas como La Ceiba y Villa Sofía, donde los estudiantes conocen prácticas productivas con enfoque ambiental. Pero, sobre todo, valoro la alianza interna entre los proyectos transversales del colegio: pese a las dificultades, hemos logrado ponernos de acuerdo y sostener una visión compartida de lo que queremos lograr. (Comunicación personal)

Lo dicho por el informante, se puede contrastar con lo expresado por Sandoval (2019), dado que la autora afirmó, que, la escuela debe articular la educación ambiental y agraria como un nuevo paradigma educativo-ecológico-productivo. En el que se le dé protagonismo a las experiencias que vincule el sector productivo de la región a espacios de formación en educación ambiental, donde se gesten discusiones reflexivamente críticas de las dinámicas socioeconómicas que fundamentan y orientan la cultura de consumo de la sociedad actual. Es así, dentro de los proyectos ambientales debe incluirse las experiencias de intercambio de conocimiento con emprendimientos de la región, permitiendo considerar los eslabones de la cadena productiva como un eje de articulación de saberes para la comprensión compleja de la crisis ambiental, y que, desde este escenario, se propongan acciones hacia la conservación y desarrollo económico sustentable.

Dentro de las experiencias redactadas por los informantes, es oportuno señalar lo mencionado por el siguiente, ya que él mencionó un aspecto que anteriormente no sea considerado, y es que existen alianzas interinstitucionales que apoyan desde la ampliación y fortaleza de las formas de comunicación y visualización de las experiencias ambientales desarrolladas en la escuela. Por lo tanto, la producción de material audiovisual y el uso de plataformas digitales se establece desde esta perspectiva como una herramienta fundamental para divulgar las acciones pedagógicas, al mismo tiempo, que se dan escenarios de sensibilización a la comunidad y consolidar procesos de participación ciudadana alrededor de la comprensión de los problemas socioambientales del territorio.

DI01: A partir de las alianzas he aprendido a abrir la institución a otros actores y a valorar lo que traen: nuevas formas de mirar el territorio, metodologías distintas y, en particular, la importancia de hacer visible lo que hacemos mediante productos audiovisuales. Muchas de estas entidades funcionan por indicadores, así que insisten en documentar en video y redes las acciones del PRAE; eso nos enseñó que la comunicación también hace parte del proceso pedagógico y que necesitamos mejorar en el uso de plataformas y registros. También fue muy valioso el apoyo metodológico de la Fundación Terpel para identificar problemáticas de manera activa, y el acompañamiento de estudiantes de trabajo social de Uniminuto para tejer contactos con otras instituciones, gestionar logística y acceder a recursos que como docentes no siempre sabemos mover. (Comunicación personal)

Frente a lo anterior, la comunicación a través de la producción audiovisual comienza a entenderse como una estrategia pedagógica capaz de fortalecer la apropiación social del conocimiento ambiental permitiendo que las experiencias como aprendizajes y transformaciones alcanzadas trascienda el aula y genere un mayor impacto en toda la comunidad educativa. Complementándole dicho, está lo mencionado por Méndez (2026), quién dijo que el material audiovisual, además, de aportar un conocimiento científico de divulgación en temas de educación ambiental, también, activa dimensiones afectivas y empáticas que logra la motivación y el compromiso por el ambiente, considerándolo así, un potencial transformador de actitudes positivas en los estudiantes con su relación con el ambiente.

Adicional al testimonio dado por el informante, esta lo referido con las

interacciones entre las instituciones educativas y la academia, a lo que es oportuno mencionarlo dicho por Trujillo (2023), quien planteo que las alianzas con instituciones de educación superior permiten procesos de apropiación social del saber ambiental, mediante la construcción de experiencias pedagógicas más participativas, críticas y contextualizadas. En tal sentido, se puede afirmar que el acompañamiento profesional e interinstitucional puede contribuir a la sistematización de experiencias significativa, al fortalecimiento de la participación ciudadana y la consolidación de estrategias de protección ambiental desde una visión más humana, incluyente y territorial.

Sin embargo, este panorama de las alianzas interinstitucionales no siempre genera escenarios de fortalecimiento para los PRAE, dado que en alguno de los casos se genera son tensiones derivadas al incumplimiento institucional, la falta de continuidad de procesos y el debilitamiento de la confianza entre la escuela y los actores externos, lo que conlleva, a situaciones que generan frustración en los dinamizadores ambientales, porque perciben el respaldo como una experiencia insuficiente o inexistente, ya que los espacios dados terminan siendo más informativos que formativos caracterizados por actividades esporádicas, tal y como lo expresa el siguiente informante:

DI02: En este momento la principal “tensión” con las alianzas tiene que ver con la desconfianza hacia la alcaldía y algunas instituciones: prometen, generan expectativas y luego no cumplen. Eso ha ido cerrando puertas, porque cansa insistir y no ver resultados concretos. La sensación es que, más que aliados, muchas veces se convierten en fuentes de frustración. El aprendizaje, aunque duro, ha sido entender que hoy prácticamente no contamos con apoyos externos reales y que nos toca sostener el proyecto “con las uñas”. Eso nos hace valorar más el esfuerzo interno, pero también muestra lo frágil que puede ser un PRAE cuando las instituciones que deberían respaldarlo no asumen compromisos serios. (Comunicación personal)

Como se puede visualizar, en el informante anterior y en el testimonio dado por el siguiente, se confirma que los docentes dinamizadores ambientales reconocen que consolidar vínculos con entidades internas exige la capacidad de gestión, negociación y participación activa dentro de los espacios institucionales donde se toman decisiones y contribuciones que permitan la formación y financiamiento de procesos en el marco de la educación ambiental. Asimismo, se puede evidenciar que estas experiencias genera

desafíos asociados al fortalecimiento del proyecto por la falta de continuidad de los procesos organizativos, la participación histórica en redes institucionales y la dificultad para sistematizar pedagógicamente las experiencias desarrolladas, pero al mismo tiempo, dichas dificultades, también, se convierte en oportunidades de aprendizaje que impulsa la necesidad de fortalecer las competencias de gestión, documentación y articulación con las comunidades como elemento esencial para permitir la sostenibilidad de los proyecto.

DI03: Las alianzas me han enseñado que no toda colaboración es desinteresada y que, antes de vincularse con alguien, hay que entender qué gana también la otra parte. Hemos tenido que aprender a negociar, a ofrecer algo a cambio, a movernos dentro del sistema sin perder el horizonte ético. Con el tiempo se comprendió que los cambios requieren participación activa en proyectos y espacios institucionales, más allá de la crítica. Sin embargo, persisten dificultades como la poca respuesta de algunas comunidades, las limitaciones para documentar experiencias y la falta de formación derivada de años de ausencia en comités interinstitucionales. Por ello, el principal reto actual es fortalecer el PRAE y aprovechar mejor las oportunidades que hoy se están construyendo. (Comunicación personal)

A la luz de lo citado, se plantea que el cambio real en la cultural ambiental resulta realizable toda vez que los propósitos de sostenibilidad no sean un requerimiento ajeno para convertirse en una base capital de la misión formativa. En efecto, tal etapa exige que la iniciativa se entrone por lineamientos administrativos, lo que posibilita acoplarse en la malla curricular y en el proyecto educativo actual de la escuela. Según explica Grande (2023), la configuración de sujetos ambientales depende de una relación armónica entre las intenciones pedagógicas internas y los instrumentos de planeación municipal vigentes en el territorio. Al institucionalizar el proyecto, la escuela asegura que la educación ambiental sea una prioridad permanente que guíe el comportamiento ético de estudiantes y docentes hacia una convivencia armónica con la naturaleza.

La integración efectiva del componente ambiental demanda una flexibilización de los tiempos curriculares que permita ejecutar jornadas de campo y monitoreo científico sin afectar el rendimiento académico. Este ajuste requiere una voluntad administrativa capaz de armonizar los estándares educativos con las necesidades operativas de un

proyecto que exige presencialidad constante en el territorio. De hecho, se plantea lo siguiente:

DI05: De las alianzas he aprendido que “una golondrina no hace verano”: el trabajo ambiental solo se fortalece cuando sumamos esfuerzos entre fundaciones, Cortolima, universidades y programas nacionales. La experiencia con la Universidad de Ibagué y con el programa de cooperativismo del MEN nos ha mostrado que es posible articular formación en avistamiento de aves, cooperativismo y producción de bioinsumos, generando procesos que van más allá de la simple sensibilización. El proceso de cooperativismo, por ejemplo, nos llevó a producir biofertilizantes y ahora a pensar en montar una biofábrica, lo que implica certificar estudiantes y construir una lógica económica alrededor del cuidado del ambiente. El gran aprendizaje es que trabajar en equipo, sin envidias, amplía las posibilidades del PRAE y abre caminos de formación y emprendimiento que solos no podríamos construir. (Comunicación personal)

El programa de cooperativismo del MEN apunta a la formación en actividades relacionadas con lo que plantea: Ramírez (2024), los enfoques de los proyectos escolares exitosos dependen de una estructura organizacional que valore la experimentación y el trabajo interdisciplinar como ejes del aprendizaje. Al reorganizar la jornada, la escuela reconoce que la educación ambiental es un proceso sistémico que necesita espacios propios para el debate, la observación y la construcción colectiva de saberes. Por lo tanto, se reconoce lo planteado por los informantes clave:

DI06: Las principales tensiones con las alianzas tienen que ver con la gestión del tiempo. Con frecuencia, los cambios y aplazamientos de las entidades alteran la planeación del PRAE y afectan el desarrollo de las actividades previstas. A pesar de ello, el trabajo conjunto con universidades, Cortolima y empresas como EDAT ha permitido fortalecer el proyecto y darle mayor reconocimiento dentro de la institución. El acompañamiento y las actividades realizadas han contribuido a integrar el PRAE en la dinámica escolar, superando varias dificultades organizativas. (Comunicación personal)

De tal manera, se plantea que entablar relaciones externas tendrá que cimentarse en una permuta balanceada que robustezca la independencia de la escuela y la mejora verdadera para el entorno ecológico de la localidad. En consecuencia, tal enfoque impide que las alianzas sean enlaces de explotación de recursos. De acuerdo con Solórzano (2024), la educación para la ciudadanía constituye una herramienta indispensable para

la protección ambiental siempre que se fundamente en la cooperación y la ayuda mutua constante entre las partes. Al orientar las relaciones bajo este principio, la institución consolida redes de apoyo sólidas que respetan la identidad del proyecto y potencian el impacto de las acciones de restauración biológica, permitiendo que los esfuerzos de conservación trasciendan el tiempo. En efecto a ello se unen los expertos en función a los siguientes códigos:

EI01: Desde las experiencias que conozco, como la de la Normal de Villahermosa, el gran aprendizaje es que una alianza bien trabajada puede trascender los muros de la escuela y permear todo el municipio. Lograr acuerdos concretos, como que ciertos días solo se saquen residuos aprovechables y otros días los inservibles, implica una articulación muy fina entre colegio, alcaldía, empresa de aseo y comunidad. Eso muestra que los PRAE, cuando se toman en serio, pueden incidir en la gestión pública local. También he visto cómo, a partir de estas alianzas, se ha fortalecido la participación ciudadana en la formulación de instrumentos de planeación municipal. La gente ya no llega “en blanco” a los espacios de participación, sino con conocimientos previos sobre ambiente, residuos, territorio, y eso les permite hacer propuestas concretas. La tensión permanente es sostener en el tiempo esa coherencia entre lo que se construye desde el PRAE y lo que se decide en los planes de desarrollo. (Comunicación personal)

En el desarrollo de los PRAE, las redes de apoyo permiten fortalecer acciones como el manejo de residuos mediante acuerdos entre la institución educativa, la Alcaldía y las empresas de servicios públicos. La organización de jornadas para la recolección diferenciada de materiales reciclables y desechos comunes favorece prácticas de economía circular y contribuye a disminuir la contaminación en el territorio. En este sentido, Bustamante y López (2024) señalan que la protección de la biodiversidad y del entorno se fortalece cuando el conocimiento local se conecta con acciones directas sobre el espacio habitado.

Asimismo, los proyectos ambientales alcanzan mayores resultados cuando las actividades trascienden la escuela e involucran barrios, veredas y familias en el cuidado de los ecosistemas. De acuerdo con Bucheli et al. (2017), las experiencias escolares más sólidas son aquellas que promueven el trabajo en el territorio y el aprendizaje práctico fuera del aula tradicional. Esta expansión del radio de acción permite que el aprendizaje sea significativo y responda a las problemáticas reales que enfrenta la comunidad en su

relación con el entorno natural.

La transición desde una lógica de acumulación de actividades hacia una estructura de procesos integrados permite que la labor ambiental sea una oportunidad pedagógica y no una carga administrativa. Esta visión sistémica facilita que las metas del proyecto se fusionen con los objetivos de aprendizaje de las diferentes áreas, optimizando el tiempo de los maestros y fomentando la colaboración docente. Es así, que, se muestra lo planteado por el siguiente informante:

EI02: Un aprendizaje clave es que no todo proyecto que llega al colegio debe ser aceptado. En algunos contextos he visto instituciones con diez o quince proyectos simultáneos de distintas entidades, lo que termina saturando a los docentes y dispersando la acción pedagógica. Las alianzas funcionan cuando están realmente articuladas al PRAE y a sus objetivos; de lo contrario, se convierten en una carga más y no en un apoyo. Por eso, considero fundamental que las escuelas aprendan a seleccionar con quiénes se articulan y bajo qué condiciones, valorando más las alianzas que aportan formación, acompañamiento técnico y coherencia con el enfoque del PRAE, que aquellas que solo llegan a “hacer algo” por cumplir su propia agenda. El reto es pasar de la lógica de sumar actividades a la lógica de construir procesos integrados que alivianen, y no recarguen, el trabajo docente. (Comunicación personal)

De acuerdo con lo anterior, se puede indicar lo referido por Gómez (2018), la inclusión efectiva de los temas ambientales en la agenda institucional es vital para diseñar estrategias de transformación territorial que respondan a las crisis climáticas actuales de la población. Al elevar el estatus de estas temáticas, la organización educativa fomenta un sentido de pertenencia y compromiso ético entre todos los estamentos de la comunidad. Desde esa mirada, se concluye, la pertinencia de reconocer que uno de los resultados más potentes de las alianzas territoriales es la resignificación del papel de la juventud como actor capaz de liderar procesos de cambio social y ambiental técnicamente rigurosos. Este cambio de perspectiva exige que la comunidad adulta reconozca en el estudiante a un interlocutor válido, con propuestas innovadoras para el manejo del agua y la biodiversidad que deben ser escuchadas.

Construcción del todo desde las categorías emergentes

Desde un proceso dialéctico propio del método hermenéutico, se procede a hacer una integración de todos los significados presentados a cada una de las categorías

emergentes.

Construcción del todo: Contextualización del PRAE

A partir de lo derivado de los significados expuestos hacia la generación de fundamentos teóricos que subyacen en la categoría de contextualización, se identifican cuatro (4) núcleos interpretativos. Los cuales se relacionan a continuación:

Figura 19

Integración de códigos de la categoría de contextualización



Nota. Elaboración propia

El primero núcleo interpretativo corresponde al reconocimiento del territorio desde las experiencias vivenciales de sus pobladores; el segundo, sobre la recolección y validación de la lectura de los territorios a través de procesos de rigurosidad científica; el

tercero, el análisis crítico y estructura del problema a través de instrumentos que validen el proceso de reconocimiento del territorio; y por último, está el núcleo de construcción social y pedagógica, focalizado a la apropiación colectiva y legitimidad en el reconocimiento del contexto. Como se puede visualizar, los códigos que emergen de los significados de los informantes clave se agrupan los cuatro (4) núcleos interpretativos anteriormente descritas, ahora, se procede a hacer un proceso de correlación de la información a partir de estos códigos, el cual se sintetiza, en una matriz en la que se puede identificar el aporte que hace cada informante clave y la articulación de este con un referente teórico, de acuerdo con los códigos de los núcleos interpretativos.

Tabla 15

Núcleos interpretativos con relación a la Contextualización de los PRAE

Núcleo Interpretativo	Códigos	Informantes Claves	Autores
Reconocimiento territorial	Cartografía social y ambiental	DI01, DI02, IE01, IE02, EI02	Bustamante y López (2024), Barragán (2016), Marbello (2022)
	Salidas pedagógicas	DI01, DI05, IE01	Bustamante y López (2024), Martínez y Rodríguez (2024)
	Memoria histórica y saberes ancestrales	DI05, DI07, IE01	Martínez, Pabón y Jiménez (2025)
Recolección y validación del conocimiento	Instrumentos de recolección (encuestas, entrevistas)	DI03, DI04, DI06, IE01, IE02	Pulido et al. (2016), Meza et al. (2023)
	Análisis documental	DI03, IE02	Ortega y Pérez (2025)
	Triangulación metodológica	IE02	Díaz y Pedroza (2024)
	Enfoque multidimensional del territorio	DI06, IE02	Meza et al. (2023), Díaz y Pedroza (2024)
Análisis crítico y estructuración del problema	Análisis sistémico (Vester, Goffin)	DI07, IE01, IE02	Gómez y Wiest (2024)
	Construcción del problema ambiental	DI03, DI06, DI07	Ortega y Pérez (2025)
Construcción social y pedagógica del sentido	Investigación Acción Participativa (IAP)	DI01	Requena (2018), Murillo (2022)
	Diálogo de saberes y participación comunitaria	DI01, DI03, DI05, DI06, DI07, IE01, IE02	Meza et al. (2023), Rangel (2024)
	Negociación curricular	DI04	Ojeda y Castro (2023)
	Diálogo con expertos externos	DI05	Rangel (2024)
	Rol del docente dinamizador	EI01, EI02	Murillo (2022)

Nota. Elaboración propia

Durante el proceso de elaboración del PRAE, la contextualización es una de las fases iniciales de estos. Esta puede comprenderse como un proceso dinámico, integral, y explícitamente, situado, en el que la comunidad educativa de forma colectiva construye la lectura de su territorio a partir de las manifestaciones de sus propias experiencias vivenciales. Por lo que, es común que los dinamizadores ambientales apliquen métodos como la cartografía social y ambiental y los recorridos por el territorio para la lectura crítica de estos (DI01; DI02; DI05; IE01; IE02). Adicional, también se aplica estrategias que permitan recopilar las memorias históricas y saberes ancestrales; permitiendo la reconstrucción de la transformación histórica de los contextos a través de las voces de los mayores (DI07; IE01). En ese sentido el territorio se observa, se recorre, se narra y se representa al integrar los saberes y vivencias para identificar los problemas y potencialidades del contexto (DI01).

Este acercamiento hacia la lectura del contexto suele complementarse con instrumentos que validen la rigurosidad de la propuesta pedagógica. Por lo tanto, en la contextualización, es oportuno, implementar técnicas como las encuestas y análisis documental (DI03; DI04; DI06; IE01; IE02). Es de destacar, que, en la dinámica de aplicación de las encuestas, tienden a tener una estructura definida por dimensiones para hacer una lectura crítica del ambiente, y en algunos casos, estas se complementan mediante una estrategia de valoración por colorimetría denominada semaforización (IE02). En cuanto a el análisis documental, es una técnica requerida para darle soporte técnico a la realidad del contexto a partir de las observaciones por expertos (DI03; IE02).

El uso de estas técnicas se complementa con la aplicación de instrumentos de análisis como lo son: la matriz Vester o Goffin. La articulación de diferentes técnicas para la recolección de la información y análisis del mismos en el ejercicio de la lectura del contexto; permite, que el problema o potencialidad ambiental seleccionada para la estructuración del PRAE sea coherente y oportuno a las realidades de los contextos escolares desde la interpretación compleja de los territorios (DI07; E01). Lo anterior muestra que la contextualización es un proceso democrático en el que es necesario la participación de los diferentes actores sociales, donde no se quede limitado a los estudiantes, sino que involucre realmente a la comunidad; por ende, este proceso de

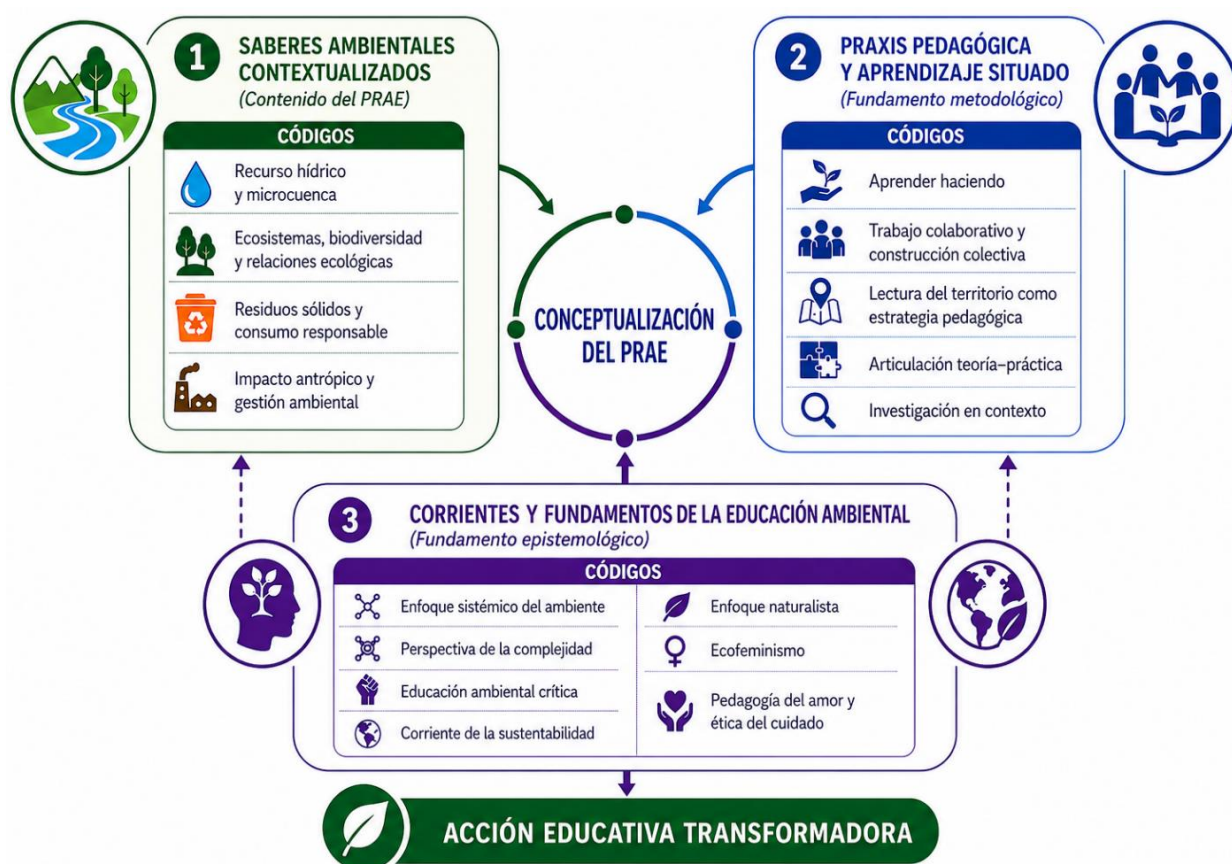
elaboración de los PRAE se fundamenta desde lo metodológico en la investigación acción participativa (DI01; E02).

Construcción del todo: Conceptualización del PRAE

A partir de lo derivado de los significados expuestos hacia la generación de fundamentos teóricos que subyacen en la categoría de Conceptualización, se identifican tres (3) núcleos interpretativos, los cuales son los siguientes:

Figura 20

Integración de códigos de la categoría de conceptualización



Nota. Elaboración propia

El primer núcleo interpretativo concreta específicamente todo lo que el PRAE enseña, indicando los saberes ambientales que surgen de la identificación de los contextos. En el segundo núcleo, se muestra cómo se aprende ese saber, dando

precisión a las dimensiones metodológicas y pedagógicas que se suscitan en el que hacer de la enseñanza la educación ambiental en el marco de los PRAE. Finalmente, en el tercer núcleo, se mencionan los marcos que orienta este proceso metodológico en la elaboración de los PRAE. Como se puede visualizar, los códigos que emergen de los significados de los informantes clave se agrupan los tres (3) núcleos interpretativos anteriormente descritos. Ahora, se procede a hacer un proceso de correlación de la información a partir de estos códigos, el cual se sintetiza, en una matriz en la que se puede identificar el aporte que hace cada informante clave y la articulación de este con un referente teórico, de acuerdo con los códigos de los núcleos interpretativos.

Tabla 16

Núcleos interpretativos con relación a la Conceptualización de los PRAE

Núcleo interpretativo	Códigos	Informantes clave	Autores
Saberes ambientales contextualizados (Contenido del PRAE)	Recurso hídrico y microcuenca	EI01	Morales y Cejas (2024)
	Ecosistemas, biodiversidad y relaciones ecológicas	DI03, DI07	Gómez (2023)
	Residuos sólidos y consumo responsable	EI02	Acosta y Jiménez (2023)
	Impacto antrópico y gestión ambiental	DI03, DI06	Meza et al. (2023)
Praxis pedagógica y aprendizaje situado (Fundamento metodológico)	Aprender haciendo	DI03	Henao y Vives (2025)
	Trabajo colaborativo y construcción colectiva	DI04, DI05	Socorro (2021)
	Lectura del territorio como estrategia pedagógica	DI03, DI05	Calixto (2020)
	Articulación teoría-práctica	DI03, DI04	Calixto (2020)
	Investigación en contexto	DI03, DI05	Henao y Vives (2025)
Corrientes y fundamentos de la educación ambiental (Fundamento epistemológico)	Enfoque sistémico del ambiente	EI01	Murillo (2022)
	Perspectiva de la complejidad	EI02	Rangel (2024)
	Educación ambiental crítica	EI02	Tinjacá (2020), Rangel (2024)
	Corriente de la sustentabilidad	DI01	Hernández et al. (2022)
	Enfoque naturalista	DI01	Hernández et al. (2022)
	Ecofeminismo	DI01	Hernández et al. (2022)
	Pedagogía del amor y ética del cuidado	DI07	Burga (2018), Meza et al. (2023)

Nota. Elaboración propia

En el proceso de elaboración del PRAE, uno de los aspectos principales para

abordaje de su diseño es la conceptualización, que se complementa con el ejercicio de contextualización, por lo que se hace necesario iniciar en la construcción del sentido de los conceptos de ambiente y educación ambiental, incluso, el término de problema ambiental, porque esto permite definir claramente, cómo se debe abordar la contextualización. En conclusión, el proceso de elaboración de los elementos conceptuales y contextuales se complementan entre sí, ya que estos conceptos, evitan que se caiga en un reduccionismo y permite visualizar el PRAE como el instrumento para la transversalización en función a la transformación de los territorios (EI01; EI02; DI06).

Las bases conceptuales que se adoptan en la elaboración del PRAE está determinada a la realidad del contexto. Sin embargo, se puede evidenciar que a lo largo del territorio tolimense hay un interés colectivo en vincular de forma directa e indirecta con relación a las potencialidades ecológicas como el agua, los ecosistemas y la biodiversidad, pero ahí quienes, estructuran desde el término de residuos sólidos (DI01; DI03; DI07; EI01). Cualquiera que sea el caso, la propuesta de estos conceptos está centrada en comprender las dinámicas de interdependencia con el entorno. Sin embargo, hay otros docentes quienes enfatizan en la importancia de hacer una formación ciudadana a partir de la reflexión crítica sobre las afectaciones derivadas de las prácticas inadecuadas del ser humano en el planeta, en el que se propone a un lado el manejo de residuo como eje central, y pone, al consumo responsable (EI02). Por consiguiente, se puede afirmar que la conceptualización no se puede delimitar a teorías, sino que deben conectar con la interpretación de las realidades de cada contexto educativo.

En este proceso, de construcción del elemento conceptual del PRAE, se destaca el interés por abordar fundamentaciones teóricas o marcos de referencias focalizados al “aprender haciendo” como estrategia que permite la apropiación de los contextos (DI03; DI04; DI05), hay otros, que incorporan, además, la comprensión de la diversidad local a través de la investigación y participación ciudadana (DI05). Finalmente es de destacar que este quehacer pedagógico converge en un sentido epistemológico amplio en el marco de la educación ambiental. En el que algunos integran un enfoque como la sustentabilidad, el naturalismo y la ecofeminismo (DI01), mientras que otros, introducen una perspectiva centrada en el cuidado y la relación como base del aprendizaje (DI07).

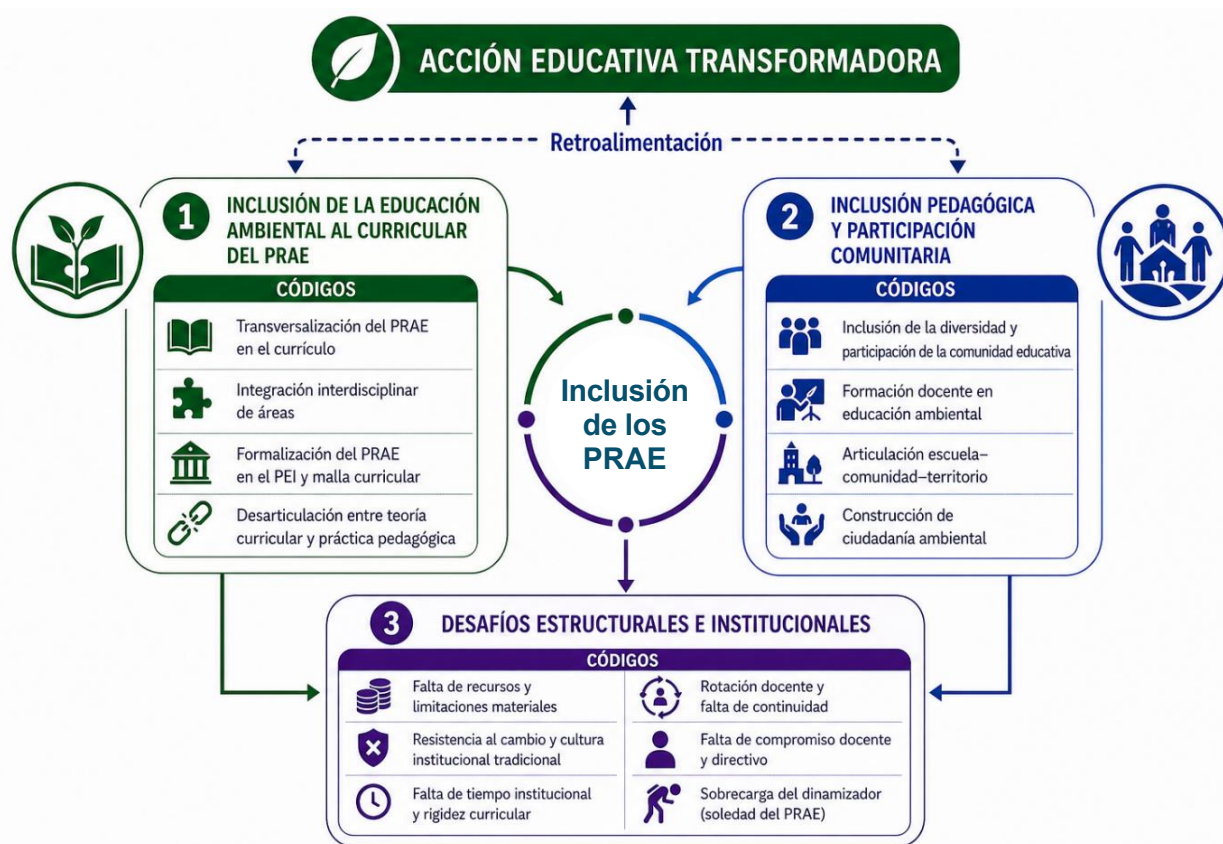
A su vez hay quienes enfatizan sobre la importancia de asumir una visión sistémica, crítica y compleja del ambiente que permita comprender las dinámicas de las realidades de los territorios (EI01, EI02, EI06).

Construcción del todo: Inclusión y Desafío del PRAE

A partir de lo derivado de los significados expuestos hacia la generación de fundamentos teóricos que subyacen en la categoría de Inclusión y Desafío, se identifican tres (3) núcleos interpretativos. Siendo estos, los descritos a continuación:

Figura 21

Integración de códigos de la categoría de inclusión y desafío del PRAE



Nota. Elaboración propia

El primer núcleo interpretativo aborda la transversalización del ambiente en el currículo. El segundo núcleo comprende el sentir de la inclusión pedagógica y participativa comunitaria en el proceso de ejecución de los PRAE. En cuanto al último

núcleo, abarca los desafíos en la estructuración y forma el PRAE, además de, las limitantes que se presentan en las instituciones ante la ejecución del PRAE. Como se puede visualizar, los códigos que emergen de los significados de los informantes clave se agrupan los tres (3) núcleos interpretativos anteriormente descritos. Ahora, se procede a hacer un proceso de correlación de la información a partir de estos códigos, el cual se sintetiza, en una matriz en la que se puede identificar el aporte que hace cada informante clave y la articulación de este con un referente teórico, de acuerdo con los códigos de los núcleos interpretativos.

Tabla 17

Núcleos interpretativos con relación a la inclusión y desafío de los PRAE

Núcleo Interpretativo	Códigos	Informantes Clave	Autores
Inclusión de la educación ambiental al curricular del PRAE	Transversalización del PRAE en el currículo	DI01, DI02, DI06	García y Momoli (2022), Ramírez (2025); Osorio (2025)
	Integración interdisciplinar de áreas	DI04, DI06	Ramírez (2023), García y Momoli (2022)
	Formalización del PRAE en el PEI y malla curricular	DI03, DI05, EI01	Barrero (2020), Mora (2018),
	Desarticulación entre teoría curricular y práctica pedagógica	DI01, DI02	Ramírez (2025)
Inclusión pedagógica y participación comunitaria	Inclusión de la diversidad y participación de la comunidad educativa	DI04, EI02	Villegas y Cano (2023)
	Formación docente en educación ambiental	DI02, EI02	Cuasapud (2022); Núñez (2022), Mora (2018)
	Articulación escuela–comunidad–territorio	DI03, DI04	Villegas y Cano (2023)
	Construcción de ciudadanía ambiental	DI03, DI05	Fernández (2023), Duarte (2020)
Desafíos estructurales e institucionales	Falta de recursos y limitaciones materiales	DI03, DI05	Murillo (2022)
	Resistencia al cambio y cultura institucional tradicional	DI03, DI06	Barrera y Cardozo (2025)
	Falta de tiempo institucional y rigidez curricular	DI01, DI07	Ramírez (2025)
	Rotación docente y falta de continuidad	DI02	Duarte (2020)
	Falta de compromiso docente y directivo	DI02, DI06, EI01	Mora (2018), Andrade et al. (2021)
	Sobrecarga del dinamizador (soledad del PRAE)	DI07	Díaz y Villadiego (2021)

Nota. Elaboración propia

En las instituciones educativas colombianas desde la legislación se tiene proyectado la incorporación de los temas ambientales propios del contexto en el currículo, con la intencionalidad que las diferentes áreas del conocimiento aporten al profundo comprensión de los problemas ambientales propios del territorio. Sin embargo, la realidad de las instituciones es que esta inclusión se da de manera fragmentada y desigual. Que, ante esta situación, se ha adoptado estrategia como la incorporación de una asignatura que abarque el sentir y el propósito de la educación ambiental, o quienes, a través de metodologías activas de aprendizaje, busca vincular algunas áreas del conocimiento para alcanzar los objetivos (DI03; DI04).

Ante esto último, hay docentes que han intentado avanzar en sus propuestas de proyectos ambientales a través de las áreas de ciencias naturales quedando limitado el accionar en espacios brindados en el marco de esta área de conocimiento di01; dei02; di06. Ante esta necesidad, los expertos señalan, fortalece la formación pedagógica y disciplinaria en cuanto a la conceptualización en el marco de la educación ambiental a los docentes, pero que este trabajo de formación no quede ligado a un docente sino a todo el cuerpo docente de una institución porque así se puede aspirar a una verdadera integración curricular (EI01; EI02)

Sumado al anterior, está que al realizar una inclusión del PRAE como un proyecto pedagógico transformador existen barreras tangibles dentro de los establecimientos educativos, centrada a la falta de compromiso docente distintos al área de ciencias naturales, además, de las directivas. Existe una resistencia al cambio de las prácticas pedagógicas ante la rigidez de un currículo tradicional y la proporción de espacios visualizados a comunidades de aprendizaje, sumado a esto, está la limitada disponibilidad de los recursos para el desarrollo de las actividades ambientales (DI01; DI02; DI03; DI04; DI06; DI07)

Y hay quienes pueden llegar a tomar un compromiso de liderar procesos ambientales escolares, pero esto puede suscitar en dos situaciones muy comunes: la primera, es que quién lidera dicho proceso asuman gran parte de la responsabilidad y al final se percibe que su trabajo recae solamente en esta persona (DI07), o, quien está

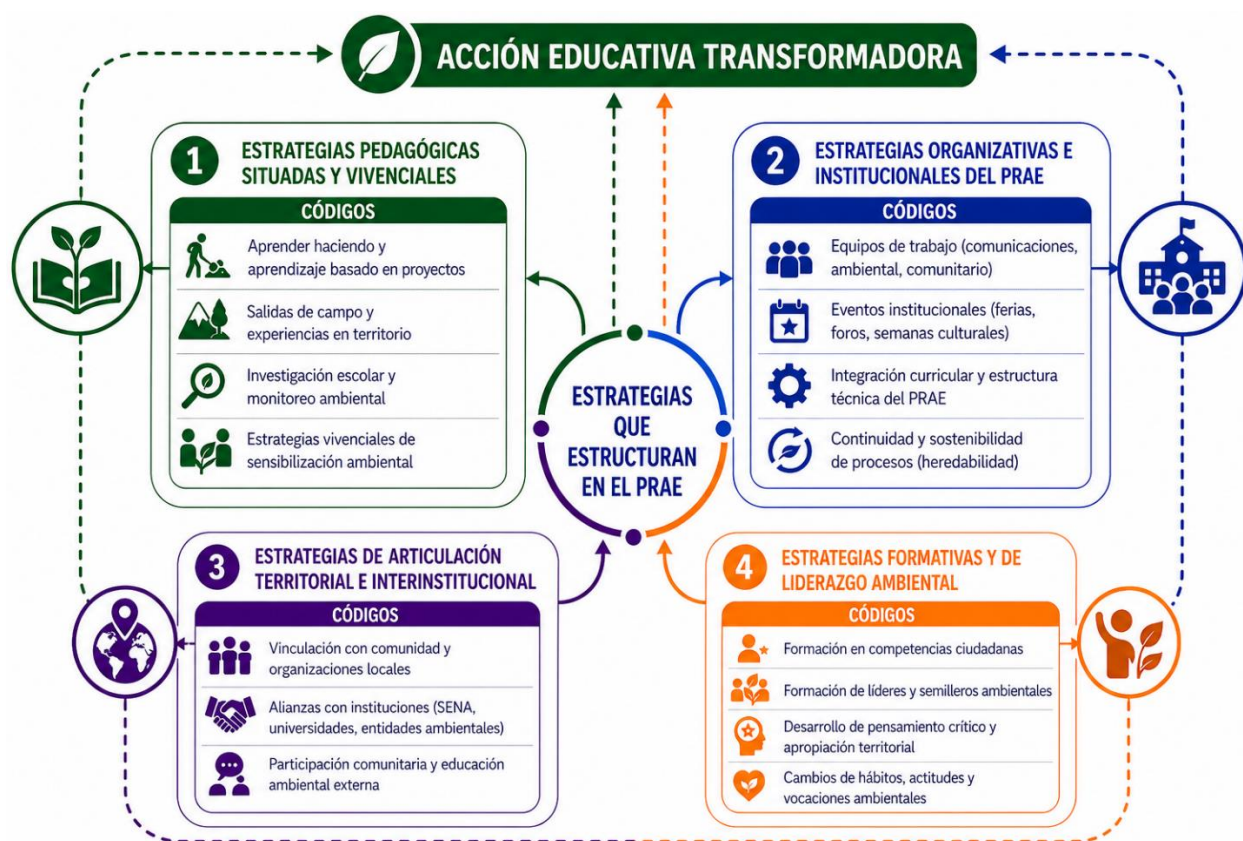
liderando no puede continuar con el proceso porque no seguirá trabajando allí (DI02). Sin embargo, ante este panorama, hay voces de aliento en la que puede darse situaciones transformadoras a través del fortalecimiento del trabajo en cooperativo y la planeación conjunta, así como también la articulación con la comunidad para la formación ciudadana con sentido ambiental (DI03; DI04; DI05), y esto se puede concluir, al conocer las experiencias en su quehacer pedagógico de los informantes.

Construcción del todo: Estrategias que estructuran el PRAE

A partir de lo derivado de los significados expuestos hacia la generación de fundamentos teóricos que subyacen en la categoría de Estrategias que estructuran el PRAE, se identifican cuatro (4) núcleos interpretativos, como se visualiza en la figura:

Figura 22

Integración de códigos de la categoría de estrategias que estructuran el PRAE



Nota. Elaboración propia

El primer núcleo interpretativo menciona las estrategias pedagógicas con enfoque situado y vivencial. El segundo, a las estrategias organizativas e institucionales para la estructuración del PRAE. El tercer núcleo hace referenciación a las estrategias de articulación territorial e institucional. El cuarto, a las estrategias formativas y de liderazgo ambiental. Como se puede visualizar, los códigos que emergen de los significados de los informantes clave se agrupan los cuatro (4) núcleos interpretativos anteriormente descritos. Ahora, se procede a hacer un proceso de correlación de la información a partir de estos códigos, el cual se sintetiza, en una matriz en la que se puede identificar el aporte que hace cada informante clave y la articulación de este con un referente teórico, de acuerdo con los códigos de los núcleos interpretativos.

Tabla 18

Núcleos interpretativos con relación a las estrategias que estructuran el PRAE

Núcleo Interpretativo	Códigos	Informantes clave	Autores
Estrategias pedagógicas situadas y vivenciales	Aprender haciendo y aprendizaje basado en proyectos	DI03, DI04	Solórzano (2024), Cuasapud (2022)
	Salidas de campo y experiencias en territorio	DI01, DI05	Torres (2019)
	Investigación escolar y monitoreo ambiental	DI01, DI05	Murillo (2022)
	Estrategias vivenciales de sensibilización ambiental	DI01, DI07	Borja et al. (2024)
Estrategias organizativas e institucionales del PRAE	Equipos de trabajo (comunicaciones, ambiental, comunitario)	DI03	García y Momoli (2022)
	Eventos institucionales (ferias, foros, semanas culturales)	DI02	Cañizares (2024)
	Integración curricular y estructura técnica del PRAE	DI01, DI03	Solórzano (2024)
	Continuidad y sostenibilidad de procesos (heredabilidad)	DI01, DI03	Díaz y Villadiego (2021)
Estrategias de articulación territorial e interinstitucional	Vinculación con comunidad y organizaciones locales	DI01, DI03	Díaz y Villadiego (2021)
	Alianzas con instituciones (SENA, universidades, entidades ambientales)	DI01, DI05	Borja et al. (2024)
	Participación comunitaria y educación ambiental externa	DI01, DI02	Cañizares (2024)

Tabla 18 (Cont.)

Núcleo Interpretativo	Códigos	Informantes clave	Autores
Estrategias formativas y de liderazgo ambiental	Formación en competencias ciudadanas	EI01	García et al. (2026), Gómez (2018)
	Formación de líderes y semilleros ambientales	EI02	Mora (2018)
	Desarrollo de pensamiento crítico y apropiación territorial	EI02	Tinjacá (2020), Duarte (2020)
	Cambios de hábitos, actitudes y vocaciones ambientales	DI01, DI03, DI04, DI05	Sansón et al. (2019), Barrero y Rojas (2025)

Nota. Elaboración propia

Dentro de la estructuración de los PRAE, los docentes dinamizadores configuran un accionar pedagógico que articula experiencias situadas, en la que vincula una organización institucional y comunitaria; con la intencionalidad de concretar estrategias hacia la transformación de los territorios. En tal sentido, se evidencia que las estrategias más significativas están dadas hacia un aprendizaje desde la vivencia y práctica de los estudiantes, donde el “aprender haciendo”, permite que los estudiantes interactúen directamente con sus realidades ambientales, por lo que, es común que en el marco del desarrollo de propuestas para el PRAE se den las salidas pedagógicas o recorridos por el territorio y el desarrollo de propuestas de proyectos de investigación escolar (DI01; DI03; DI04; DI05)

Estas prácticas están focalizadas para que haya una comprensión profunda de las dinámicas ambientales; promoviendo la sensibilización y apropiación de los contextos a través de monitoreos de la biodiversidad, la reforestación, el avistamiento de aves y una educación ambiental comunitaria (DI01; DI05; DI07). Paralelo a esto, también hay estrategias organizativas que ayudan a la estructuración del PRAE en el interior de las instituciones educativas colombianas, como es la conformación de formación de un equipo docente, que pueden llegar a impulsar la realización de ferias, foros o encuentros ambientales. Siendo estos escenarios, aspectos que le dan soporte a la integración del proyecto al currículo y la apropiación institucional para lograr mantener la continuidad de las propuestas ambientales en el tiempo (DI02; DI03). Lo anteriormente expuesto, evidencia que el PRAE puede trasciende de considerarse una serie de actividades

aisladas deben desarrollar en el año escolar; a un proceso sistemático que articula lo pedagógico con lo institucional.

Construcción del todo: Experiencias y resultados del PRAE

A partir de lo derivado de los significados expuestos hacia la generación de fundamentos teóricos que subyacen en la categoría de experiencias y resultados del PRAE, se identifican cuatro (4) núcleos interpretativos. El primer núcleo está centrado en las experiencias pedagógicas situadas y transformadoras. Los otros tres (3), agrupan los códigos en torno a los resultados de estas experiencias: la formación a los estudiantes, a la institución y proyección social, y, a la cultura ambiental y transformadora.

Figura 23

Integración de códigos de la categoría de experiencias y resultados el PRAE



Nota. Elaboración propia

Como se puede visualizar, los códigos que emergen de los significados de los informantes clave se agrupan los cuatro (4) núcleos interpretativos anteriormente descritos. Ahora, se procede a hacer un proceso de correlación de la información a partir de estos códigos, el cual se sintetiza, en una matriz en la que se puede identificar el aporte que hace cada informante clave y la articulación de este con un referente teórico, de acuerdo con los códigos de los núcleos interpretativos.

Tabla 19

Núcleos interpretativos con relación a la de experiencias y resultados del PRAE

Núcleo interpretativo	Códigos	Informantes clave	Autores
Experiencias pedagógicas situadas y transformación del entorno	Proyectos de residuos y economía circular	DI01, DI02, DI03	Cañarte et al. (2024)
	Proyectos de agua, microcuenca y gestión hídrica	DI01, DI02, DI06	Duarte (2020)
	Conservación de biodiversidad y restauración ecológica	DI05, DI06, DI07	Andrade et al. (2021)
	Intervención comunitaria y transformación territorial	DI03	Bustamante y López (2024)
Resultados formativos en estudiantes	Desarrollo de pensamiento crítico y capacidad investigativa	DI03, DI04, EI02	Tinjacá (2020)
	Apropiación del territorio y sentido de pertenencia	DI01, DI05, DI06	Cañarte et al. (2024),
	Cambios en hábitos, actitudes y comportamientos ambientales	DI04, DI05, DI07	Almendariz et al. (2026) Cabrera (2021),
	Orientación vocacional hacia carreras ambientales	DI01, DI07	Sansón et al. (2019)
Resultados institucionales y proyección social	Reconocimiento institucional y posicionamiento del PRAE	DI02, DI04, DI01	Bustamante et al. (2017)
	Institucionalización y sostenibilidad del PRAE	DI01, DI03	Solórzano (2024)
	Generación de recursos y fortalecimiento de infraestructura	DI01, DI02, DI03	Cañarte et al. (2024)
	Articulación con actores externos y redes interinstitucionales	DI03, DI05	Díaz y Villadiego (2021)
Resultados en cultura ambiental y transformación social	Construcción de conciencia ambiental y ética del cuidado	DI07, EI02	Grande (2023)
	Incidencia en prácticas familiares y comunitarias	DI01, DI02, DI03	Bustamante et al. (2017)
	Participación ciudadana y liderazgo ambiental	DI03, EI01, EI02	Duarte (2020)
	Transformación de hábitos de consumo y prácticas cotidianas	EI02, DI05	Ramos et al. (2026)

Nota. Elaboración propia

Las experiencias significativas que nacen de los PRAE demuestran que la formación ambiental se construye a través de prácticas situadas donde los estudiantes interactúan directamente con su entorno. Lo anterior se logra evidenciar, al conocer que las estrategias más concurrentes son la gestión del agua, la conservación de la biodiversidad y la gestión de residuos, siendo estos, escenarios de aprendizaje donde la teoría se transforma en acción (DI01; DI02; DI05; DI06).

Es de destacar, que en el proceso de ejecución de dichos escenarios, no solamente se dan actividades en las que se aplican estrategias basadas en técnicas de monitoreo de fuentes hídricas, reforestación o gestión de residuos sólidos (DI01; DI03; DI07), sino que también, se comienza a estructurar propuestas focalizadas a experiencias de reconocimiento del contexto, proyectos productivos con huella verde y experiencias investigativas para la apropiación social de los territorios, las cuales se complementan con un trabajo comunitario donde se busca vincular directamente a las familias de los estudiantes, otras instituciones y actores sociales, quienes además, de ser parte para la comprensión del eje orientador del PRAE, la situación, problema o potencialidad ambiental, también, son sujetos en deconstrucción de su propia visión ambiental hacia la construcción colectiva de nuevas propuestas de cultura de compromiso ciudadano con el ambiente (DI04; DI05; DI07).

Ahora, en cuanto a los resultados, se logra evidenciar en el desarrollo de estas experiencias significativas, está la transformación desde la dimensión propiamente educativa, ya que los docentes dinamizadores destacan que el trabajo realizado en el marco de los PRAE permite el desarrollo del pensamiento crítico ante las situaciones del entorno, la capacidad de cuestionar prácticas ambientales inadecuadas, además, de la construcción de una conciencia ambiental y ecológica que traduce en cambios concretos en hábitos y actitudes de los estudiantes, e incluso, de los actores con quienes se logra vincular al proyecto (DI03; DI04; DI07; EI02). En cuanto a los resultados desde una dimensión propiamente de organización, es de mencionar, que el PRAE, efectivamente, es un instrumento para determinar el eje transversalizador del currículo que permite el fortalecimiento de redes interinstitucionales, donde se abre el camino para posicionar la escuela como un referente de cambio desde la educación ambiental (DI01; DI02; DI03).

Asimismo, en cuanto una visión globalizada de los participantes, haciendo alusión a los estudiantes, se visualiza una hacia la cultura ambiental y la transformación social, en el que se evidencia que quienes participan activamente en las propuestas de los PRAE, logran interiorizar sus aprendizajes para determinar su rol de liderazgos en la comunidad, ya que varios de los jóvenes han decidido para su vida una formación profesional en torno a temas ambientales (DI01; DI07; EI01). En conjunto, estos resultados confirman que el PRAE es un instrumento de transformación de cultural sustentable, donde la educación ambiental busca la formación integral de la comunidad educativa para incidir en decisiones que no solamente vinculen a la escuela, la comunidad, sino, además, su propio territorio.

Construcción del todo: Alianzas y aprendizajes

A partir de lo derivado de los significados expuestos hacia la generación de fundamentos teóricos que subyacen en la categoría de alianzas y aprendizajes, se identifican tres (3) núcleos interpretativos. El primer núcleo interpretativo está en torno a establecer cuáles alianzas interinstitucionales se han propuesto en el marco del fortalecimiento de los PRAE. El segundo núcleo, en establecer los aprendizajes que derivaron de esas alianzas. El tercer núcleo, en abordar las tensiones y limitaciones que suscitaron en el desarrollo de estas. Finalmente, el cuarto núcleo interpretativo, está dado a conocer el impacto que consolida el desarrollo de estas alianzas en la formación y en el territorio.

Figura 24

Integración de códigos de la categoría de alianzas y aprendizajes



Nota. Elaboración propia

Como se puede visualizar, los códigos que emergen de los significados de los informantes clave se agrupan los cuatro (4) núcleos interpretativos anteriormente descritos. Ahora, se procede a hacer un proceso de correlación de la información a partir de estos códigos, el cual se sintetiza, en una matriz en la que se puede identificar el aporte que hace cada informante clave y la articulación de este con un referente teórico, de acuerdo con los códigos de los núcleos interpretativos.

Tabla 20

Núcleos interpretativos con relación a la alianza y aprendizaje

Núcleo interpretativo	Códigos	Informantes clave	Autores
Alianzas interinstitucionales para el fortalecimiento del PRAE	Vinculación con universidades y educación superior	DI01, DI03, DI06	Montoya et al. (2024), Velásquez et al. (2025)
	Articulación con entidades ambientales y gubernamentales	DI01, DI05, DI06, DI07	Ramírez (2024), Seitz (2021), Rojas (2025)
	Relación con organizaciones comunitarias y sector productivo	DI03, DI04, DI07	Araujo (2016) Sandoval (2019)
	Vinculación con instituciones técnicas (SENA, programas productivos)	DI01, DI04	Gómez (2018)
Aprendizajes derivados de las alianzas	Aprendizaje colaborativo y trabajo en red	DI01, DI05	Díaz y Villadiego (2021)
	Incorporación de metodologías externas y saberes especializados	DI01, DI03	Morales y Quintero (2026)
	Desarrollo de habilidades de gestión, negociación y articulación	DI03	Montoya et al. (2024)
	Fortalecimiento de la comunicación y visibilización del PRAE	DI01, DI04	García y Momoli (2022)
Tensiones y limitaciones en las alianzas	Debilitamiento o ausencia de alianzas sostenidas	DI02	Bedoya (2019)
	Incumplimiento y desarticulación institucional	DI02, DI03	Rojas (2025)
	Dificultades en la gestión del tiempo y coordinación	DI06	Ramírez (2024)
	Saturación de proyectos externos y sobrecarga docente	EI02	Solórzano (2024)
Impacto de las alianzas en la formación y el territorio	Fortalecimiento de competencias científicas y ciudadanas	EI01, EI02	Díaz y Villadiego (2021)
	Incidencia en políticas locales y gestión territorial	EI01	Morales y Quintero (2026)
	Proyección del PRAE más allá de la escuela	DI01, DI07	Junco y Marbello (2022)
	Consolidación de procesos sostenibles y cultura ambiental	DI05, DI06	Grande (2023)

Nota. Elaboración propia

Como estrategia para ampliar la capacidad de gestión pedagógica, técnica y

territorial de propuestas de los Proyectos Ambientales Escolares, emerge la alianza o cooperación interinstitucional. En torno a esta, se evidencia la tendencia a una articulación con universidades, entidades ambientales, organizaciones comunitarias y programas técnicos que permitan el fortalecimiento de procesos de formación continua, a la vez, que se generan experiencias de aprendizaje más completas y contextualizadas (DI01; DI03; DI05; DI06; DI07).

El desarrollo de estas propuestas favorece a las instituciones educativas poder acceder a recursos, metodologías y saberes especializados que pueden llegar a enriquecer favorablemente el trabajo escolar, al mismo tiempo, que se promueve un aprendizaje colaborativo y la construcción de un trabajo en red que trasciende fuera del aula (DI01; DI04; DI05). Es de considerar ante este tema, que las alianzas posibilitan nuevas formas de comunicación y gestión del conocimiento, lo que permite considerar el PRAE como un proceso dinamizador del aprendizaje (DI01; DI04). Sin embargo, estas alianzas nos suelen ser sostenibles en el tiempo porque dependen en gran medida del compromiso real de las instituciones externas, además, de la capacidad de gestión interna de mismas las escuelas (DI02; DI03).

Sumado eso último, está, que estas alianzas presentan tensiones estructurales que limita su efectividad y continuidad, entre ello, se destaca la dificultad en que las instituciones aliadas cumplan con el compromiso adquirido a cabalidad, porque sus actuaciones quedan en actos momentáneos para responder a un objetivo específico de la misma entidad. Además, está las dificultades técnicas que pueden suscitar al momento de coordinar la ejecución de estas actividades, y también esta, la sobrecarga ante la multiplicidad responsabilidades que no solamente cuenta estas instituciones aliadas sino los mismos docentes e la institución educativa. Incluso, en ocasiones existen las alianzas que pueden ser aparentemente favorables para la institución, pero realmente no se alinea con los objetivos que se pretende alcanzar con el PRAE (DI02; DI03; DI06; EI02).

Sin embargo, ante este panorama de exposición de las limitaciones, no todo es desalentador, porque no se puede ignorar que, durante el desarrollo de las propuestas con las entidades aliadas, emerge aprendizajes significativos, que con el tiempo se

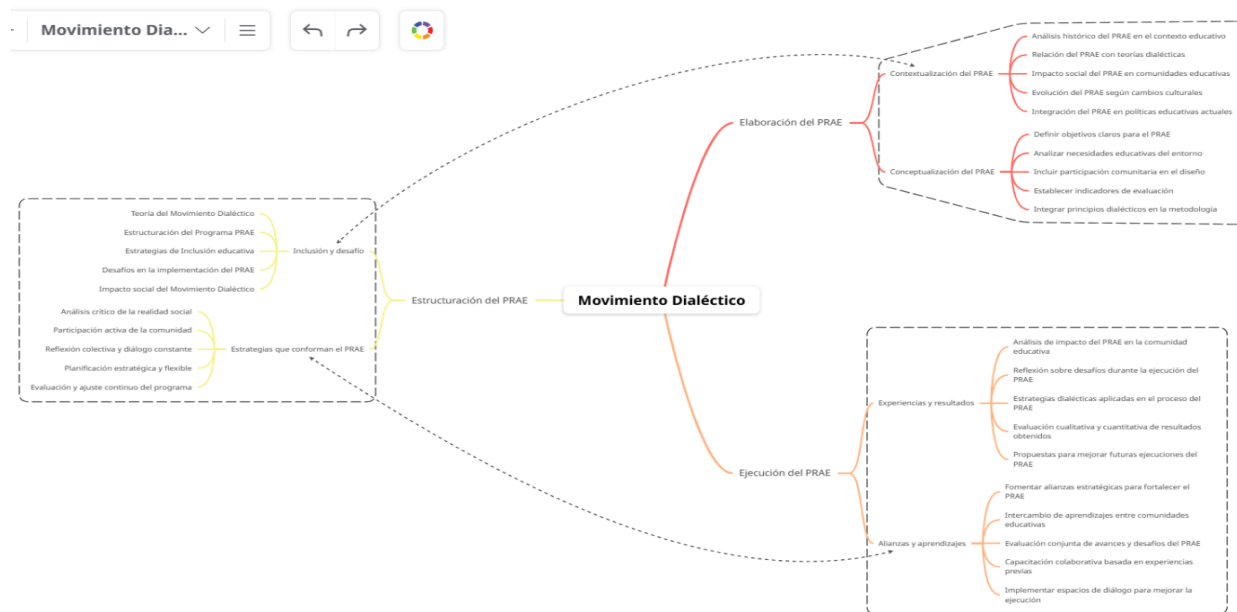
comienza a considerar en aceptar y desarrollar actividades estratégicas donde se negocia los intereses y construcción colectiva hacia procesos formativos más coherentes y sostenibles con el tiempo (DI03; DI05). Desde la mirada propiamente de los expertos, señalan que las alianzas para el desarrollo de los PRAE, se tienen grandes resultados, cuando estas, realmente, inciden en una formación desde las competencias ciudadanas y científicas, promoviendo espacios de participación activa de los estudiantes en procesos de gestión territorial (EI01; EI02). En conclusión, se puede afirmar que el PRAE se consolida como ese espacio de articulación propiamente de la escuela y el territorio, porque permite que la educación ambiental se geste bajo la práctica social transformadora hacia una cultura ambiental y gobernanza local.

Movimiento dialéctico de la interpretación recursiva

En este punto de la Sección V: Resultados alcanzados, se concreta el ejercicio de interpretación recursiva de los significados que emergieron de los testimonios de participantes clave.

Figura 25

Proceso de consolidación del movimiento dialéctico



Nota. Elaboración propia

Por lo tanto, en este paso, se procede a establecer un diálogo entre el marco de referencia y los hallazgos encontrados (Ver Figura 25). Lo que permite establecer, la base para esa fusión de horizontes, la cual se concreta, en la siguiente sección. Entonces, se puede contrastar que las actividades desarrolladas por los docentes dinamizadores que hicieron parte de esta investigación realizaron acciones puntuales y enriquecedoras, para cumplir con los objetivos que históricamente se han trazado en el marco de la enseñanza de la educación ambiental, porque, evidencia su interés por promover una investigación del contexto, en el que vincule la participación comunitaria y el interés por impulsar la transversalidad (DI01; DI02; EI02). Consideraciones que se pueden visualizar desde la misma Política Nacional de Educación Ambiental colombiana en lo establecido en los lineamientos conceptuales básicos.

Figura 26

Vinculación con el marco de referencia



Nota. Elaboración propia generada con notebookLm a partir del contenido original de la investigación

Ante este escenario, se destaca ciertos hallazgos como los centrados a la contextualización del PRAE, en él se logra ubicar, la investigación acción participativa, como lo propone documentos orientadores para la elaboración de PRAE, emitidos el

mismo Ministerio de Educación Nacional (Torres, 2002). Algo a destacar es que, en el marco de esas metodologías activas, en las que sustentan el trabajo escolar de la educación ambiental, se han propuesto estrategias que van acorde a esos movimientos ambientales actuales como es el del Pensamiento Ambiental Latinoamericano, en el que los escenarios de formación buscan una construcción sociohistórica y cultural del ambiente, lo cual se logra a través de la implementación de la cartografía social y el diálogo comunitario.

Otro hallazgo a considerar es el que está centrado en la conceptualización del PRAE, pues aquí hay que destacar que el concepto de ambiente no es meramente un espacio natural, sino que se correlaciona con las dimensiones tanto sociales como cultural, incluso, económica y política (DI06; EI01), las cuales convergen en la perspectiva de un pensamiento sistémico propuesto desde la política Nacional Educación Ambiental (Torres, 2013).

En cuanto a la estructuración del PRAE, es necesario referenciar que se dentro el Decreto 1743 de 1994, puntualiza que la educación ambiental es de carácter obligatorio y se debe materializar a través de la transversalización. Sin embargo, en las instituciones educativas existe limitaciones asociadas a la falta de compromiso docente (DI02; DI06; EI01), pues muchas veces, el proyecto recae es en los docentes de ciencias naturales (DI07), además, existe una inmovilidad de la estructura de los currículos (DI03; DI06), adicional, está que la poca o nula posibilidad de espacios que puedan promover las directivas para un trabajo pedagógico colectivo que materialice la transversalización (DI02; DI06; EI0), estas consideración también las expresaron Mogollón (2021) y Hernández (2023).

Ahora, con base a la ejecución del PRAE, dentro de los hallazgos se evidencia que existe una transformación de la conciencia ambiental y la apropiación de los territorios (DI03; DI05), lo que significa que los proyectos son escenario para la promoción de la educación ambiental focalizada a la producción de significados y construcción de saberes como lo estableció Leff (2022). En conclusión, en la resignificación de los PRAE, estos no se limitan meramente a una propuesta

metodológica, sino que implica una reconfiguración epistemológica y pedagógica, en la que la educación ambiental es concebida como ese proceso crítico, complejo y orientador hacia la transformación de los territorios

De cualquier modo, el amplio y riguroso proceso de interpretación de los resultados da cuenta del extenso camino recorrido por la investigadora que le permitió profundizar en las diversas percepciones para conocer las diversas realidades; con ello, comprender la complejidad que se desprende de la enseñanza de la educación ambiental a partir de la incorporación del PRAE como estrategia pedagógica de instrumentalización de comprender la realidad ambiental global desde la observación y reflexión del ambiente, para luego dar paso al aporte teórico desde la validación de nuevos conocimientos.

SECCIÓN V

FUNDAMENTOS TEÓRICOS COMO BASE DE LA RESIGNIFICACIÓN DE LOS PRAE EN COLOMBIA, DERIVADO DE LAS INTERPRETACIONES DE LOS SIGNIFICADOS DE LAS SISTEMATIZACIONES DE EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS

La humanidad en la actualidad transita un enorme desafío en medio de tiempos cambiantes y el acelerado avance de las tecnologías digitales que ha conllevado a un particular estilo y ritmo de vida con nuevas formas de consumo; como parte de una sociedad global competitiva cuyos miembros buscan satisfacer sus necesidades sin importar el impacto ambiental que esto representa. Conviene en este caso destacar, que la educación se transforma en un símbolo de esperanza para enfrentar las diversas complejidades que se desprenden de las propias acciones del hombre.

En tal sentido, la educación se convierte en la esperanza de cambio a partir de espacios de aprendizaje; donde se logre orientar nuevas alternativas ambientales a partir de las acciones que se requieren frente a las diversas realidades que dan cuenta del deterioro progresivo del ambiente y el agotamiento acelerado de los recursos naturales. Es así, como la mediación pedagógica de los docentes en las distintas áreas del saber juega un papel determinante, el cual debe estar orientado hacia el despertar de una conciencia justa, reflexiva ante la preocupante situación ambiental actual.

Resulta indispensable en este caso, afianzar la educación ambiental que permita contribuir con la formación integral de los estudiantes en los distintos niveles y modalidades, pues se trata no solo dar respuesta oportuna a las necesidades e intereses de los estudiantes en cuanto a lo académico, es indispensable igualmente impulsar los valores ambientales. De ahí, la importancia del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), que es desarrollado en las diferentes entidades educativas del sector oficial dentro del sistema educativo colombiano; en considerarse una destacable herramienta de acción

pedagógica directa para transformación de los territorios.

Desde esta perspectiva, el PRAE necesita estar enfocado por un lado en apoyar a la comunidad de aprendizaje que involucra colegio, docentes, estudiantes, comunidades y familias para abordar problemas ambientales locales y dar solución conjunta; de otra parte, contribuir con la formación de una conciencia crítica reflexiva en los estudiantes y los demás miembros de la comunidad, bajo la intención de impulsar la idea de avanzar hacia la sustentabilidad del territorio, por medio del desarrollo de proyectos ecológicos y productivos, que converjan en el cuestionamiento de las dinámicas actuales de consumo.

En tal razón, la crisis ambiental contemporánea demanda una reconfiguración profunda de los esquemas educativos que han orientado la relación entre la sociedad y su entorno natural. Es allí, donde el PRAE asume un papel educativo elemental que invita a la unificación de esfuerzos, voluntades y responsabilidades para impulsar estrategias pedagógicas de impacto social que conduzca a la integración de la dimensión ambiental en el currículo, permitiendo que la institución asuma un rol protagónico en la promoción de acciones de protección de los recursos naturales y la formación hacia una cultura de responsabilidad ambiental.

Ahora bien, la educación ambiental demanda una mirada crítica que reconozca tanto el conocimiento científico como los saberes propios del territorio, entendiendo que el cuidado del ambiente depende de la relación entre las personas y la naturaleza. En este proceso, los docentes dinamizadores acatan una función preponderante al promocionar acciones que engranen la formación ciudadana con la defensa de los ecosistemas y las realidades sociales de cada comunidad.

De acuerdo con esta visión, las instituciones educativas necesitan trabajar los problemas ambientales de manera integral, comprendiendo que las dinámicas ecológicas y humanas están conectadas y cambian constantemente. Por tal motivo, resulta importante fortificar la formación docente y analizar las experiencias desarrolladas en las regiones, debido a que es allí donde el aprendizaje cobra sentido en la vida cotidiana de la comunidad educativa.

Igualmente, fomentar una conciencia ambiental implica reconocer la naturaleza como un patrimonio colectivo que debe preservarse mediante prácticas responsables y sostenibles. En este sentido, los proyectos ambientales escolares buscan integrar sensibilidad, trabajo científico y compromiso social para impulsar cambios culturales y estilos de vida más respetuosos con el entorno. La recuperación del vínculo con la naturaleza y la articulación de las instituciones con el desarrollo sostenible regional son elementos clave para enfrentar los desafíos ambientales y fortalecer la educación como herramienta de transformación social y resiliencia territorial.

Por ello, se establece una visión detallada sobre el proceso de construcción y ejecución de las propuestas ambientales, destacando la importancia del liderazgo docente y la creación de redes de apoyo; por ende, es imperativo, que el diseño de los proyectos considere la lectura de contexto y la definición de marcos éticos claros, permitiendo que la intervención en el entorno sea pertinente y efectiva ante las necesidades de la población.

Así, la investigación ahonda en la manera en que un andamiaje incluyente fortifica la unidad de la población educativa alrededor de propósitos en común en materia de sostenibilidad, donde se asuma la pluralidad de las capacidades y las realidades socioculturales del territorio. Cuando se culmina tal camino hermenéutico, se busca robustecer un cimiento epistémico que otorgue dignidad a la función del dinamizador ambiental y, por defecto, incentiva una educación pedagógica que motive vínculos más equilibrados, armónicos y conscientes con la naturaleza y el individuo.

Descripción Teórica sobre la Resignificación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)

Por otro lado, la transformación de los PRAE en Colombia implica dejar atrás una visión limitada al reciclaje o al cuidado superficial de los espacios escolares, para convertirlos en procesos que conecten la escuela con las realidades sociales y ambientales del territorio. Mendoza (2021) señala que estos proyectos deben asumirse como herramientas de cambio institucional capaces de fortalecer una conciencia crítica

sobre la relación entre las personas y el entorno. Por ello, la dimensión ambiental necesita integrarse en todas las áreas del aprendizaje y no tratarse como un tema aislado.

De igual manera, Solórzano (2024) planteó que la educación ambiental debe construirse a partir del diálogo entre el conocimiento científico y los saberes locales, permitiendo que las experiencias de las comunidades tengan un papel central. Desde esta mirada, los PRAE promueven participación, sentido de pertenencia y análisis de los problemas socioambientales desde la realidad cotidiana de cada institución.

Aunado a esto, Mendoza et al. (2023) destacan que estos proyectos requieren fortalecer el trabajo comunitario y el pensamiento integral para que la escuela se convierta en un espacio de reflexión sobre el territorio y el desarrollo sostenible. En este proceso, el docente dinamizador cumple una función clave al adaptar las orientaciones nacionales a las necesidades de cada contexto y promover soluciones colectivas. En relación con ello, Cruz (2020) considera que estos docentes deben contar con capacidades de liderazgo e investigación que permitan consolidar experiencias ambientales permanentes y significativas dentro de la vida escolar.

La resignificación de los Proyectos Ambientales Escolares se fundamenta en la necesidad de establecer vínculos genuinos entre el conocimiento impartido en el aula y las dinámicas socioculturales que definen el territorio. Mendoza (2021) argumenta que la construcción colectiva con la comunidad educativa resulta esencial para dotar de sentido a los PRAE, puesto que la participación activa de los actores locales permite que las estrategias ambientales respondan a problemáticas reales y sentidas; esta perspectiva desplaza el enfoque tradicional de proyectos impuestos desde la administración central hacia modelos de gestión democrática.

Por esa razón, la interacción constante entre docentes, estudiantes y padres de familia constituye la base para que el proyecto deje de ser un requisito documental y se transforme en una herramienta de cambio social dentro del municipio. En este mismo orden de ideas, la integración de estrategias de participación ciudadana dentro del entorno escolar se presenta como el motor que impulsa el fomento de prácticas

sostenibles a largo plazo. Solórzano (2024) destaca que la resignificación del PRAE requiere de una mediación pedagógica que promueva el empoderamiento de los estudiantes como agentes de cambio en su propio contexto geográfico.

De ahí, que la implementación de metodologías participativas asegura que los conocimientos ambientales se traduzcan en acciones concretas que mitiguen el impacto ecológico en la sede educativa y sus alrededores. Este proceso de renovación teórica debe estar alineado con los desafíos del siglo XXI, donde la escuela asume la responsabilidad de liderar procesos de adaptación y resiliencia frente a las crisis globales desde una mirada profundamente local, conscientes los docentes del desafío que representa formar en valores ambientales dentro de una sociedad compleja, dinámica y cambiante.

La identidad con el territorio y la articulación de la escuela con el entorno regional, son pilares que sostienen la propuesta de una educación ambiental renovada y pertinente para las instituciones públicas. Cruz (2020) propuso lineamientos claros para que la resignificación teórica trascienda los muros institucionales y se conecte con las realidades productivas y biológicas del departamento; el enfoque de identidad territorial permite que el dinamizador ambiental guíe a los estudiantes en el reconocimiento de su patrimonio natural como un elemento constitutivo de su ser social.

Según esta investigación, la articulación regional garantiza que el PRAE se convierta en un eje para la sustentabilidad que impacte positivamente en la calidad de vida de la población, superando las visiones aisladas que limitan la formación ambiental al cumplimiento de metas académicas temporales. Por tanto, los proyectos ambientales se convierten en un símbolo de esperanza para impulsar valores ambientales en procura de enriquecer la formación académica y establecer en los estudiantes una nueva forma de apreciar y valorar su territorio.

La sistematización de estas experiencias permite que los dinamizadores ambientales en regiones como el Tolima identifiquen patrones de éxito y áreas de mejora en la ejecución de sus proyectos. Mendoza (2021) resalta que el ejercicio de reflexionar sobre la propia práctica es lo que otorga el carácter de "resignificación", dado que permite

al docente reevaluar sus métodos de enseñanza y adaptarlos a la evolución de la conciencia ambiental de su grupo; la teoría entonces deja de ser un cuerpo rígido de leyes para convertirse en un marco flexible que se alimenta de la cotidianidad escolar. Este proceso asegura que el conocimiento generado sea auténtico y responda a la diversidad de saberes presentes en la institución, fortaleciendo la legitimidad del PRAE ante la comunidad educativa y las autoridades ambientales.

Figura 27

Resignificación del PRAE



Nota. Elaboración propia generada con notebookLm a partir del contenido original de la investigación

Acercamiento paradigmático desde lo ontológico, lo epistemológico, lo gnoseológico y los valores vinculados con los elementos dinamizadores ambientales

La dimensión ontológica de los Proyectos Ambientales Escolares requiere una revisión de la relación entre el ser humano y la naturaleza, superando las visiones fragmentadas que han dominado la educación tradicional. Valera (2024) sostiene que la responsabilidad ambiental nace de un fundamento ontológico-ético donde el individuo se

reconoce como parte integrante del ecosistema y no como un observador externo con fines de dominio; esta perspectiva obliga al dinamizador ambiental a promover una existencia basada en la reciprocidad y el respeto por la vida en todas sus manifestaciones.

En tal sentido, la educación ambiental exige que las instituciones promuevan una relación más equilibrada entre las personas y la naturaleza, entendiendo que el cuidado de la vida debe orientar las acciones educativas y comunitarias. Hernández et al. (2023) plantean que este proceso debe partir de una visión participativa que comprenda la sostenibilidad desde las realidades sociales y ambientales de cada territorio, superando enfoques reducidos únicamente al manejo técnico de recursos.

En este sentido, el aprendizaje ambiental se robustece toda vez que integra distintas formas de conocimiento y reconoce el valor de la biodiversidad como parte esencial de la vida colectiva. Así, Angulo (2025) planteó que una mirada biocéntrica construye una conciencia basada en el respeto por los procesos naturales y en el compromiso con la preservación de la biosfera, permitiendo que los PRAE tengan un sentido más cercano a las necesidades del entorno.

Igualmente, Martínez (2020) resaltó la relevancia de recuperar los saberes ancestrales y comunitarios como fuentes válidas de conocimiento, dando mayor protagonismo a las experiencias locales frente a modelos tradicionales centrados únicamente en la ciencia positivista. En este proceso, el dinamizador ambiental cumple una función clave al conectar el conocimiento académico con las vivencias de la comunidad y promover una comprensión crítica e integral de los problemas socioambientales actuales.

Dentro de esta apreciación, resulta pertinente a la opinión de Rivas y Luna (2025) señalaron que la formación de docentes en educación ambiental debe integrar la incertidumbre y la multidimensionalidad como componentes esenciales del proceso de enseñanza; este acercamiento paradigmático evita las soluciones lineales ante retos que son inherentemente complejos y dinámicos. La complejidad se establece como el marco donde los valores, el conocimiento y la existencia se entrelazan para generar una praxis

educativa que sea capaz de adaptarse a las rápidas transformaciones del ambiente y la sociedad.

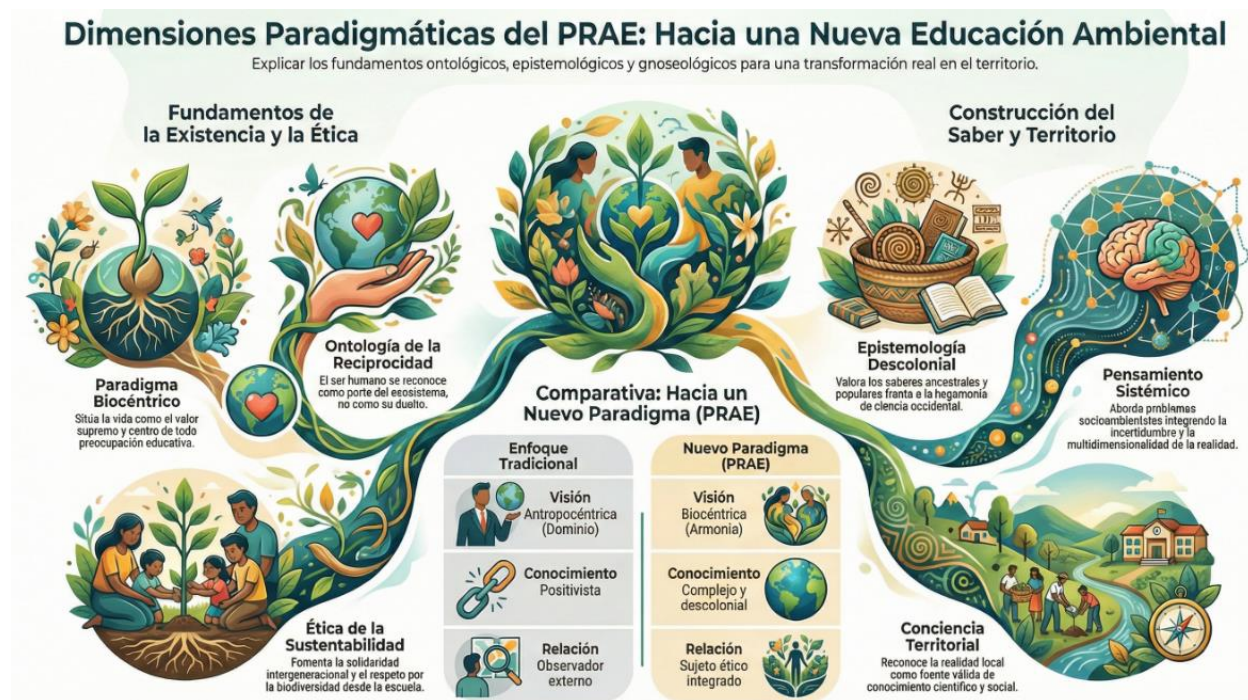
La gnoseología ambiental también implica un proceso de autoconocimiento y reflexión crítica sobre las facultades que permiten al sujeto interactuar con su entorno de manera ética y responsable. Valera (2024) enfatizó que la dimensión gnoseológica vinculada a la responsabilidad ambiental requiere que el individuo sea consciente de los alcances y límites de su acción sobre la naturaleza, fundamentando su conducta en una comprensión profunda de las leyes biológicas.

Cabe indicar que el dinamizador ambiental promociona aprendizajes cimentados en la observación y la reflexión crítica del entorno, lo que cataliza el conocimiento en un instrumento para el cuidado de la comunidad y del ambiente. En este sentido, los PRAE fortalecen prácticas orientadas a la sostenibilidad en el Tolima. Aunado a esto, el docente dinamizador busca sensibilizar a los estudiantes frente al deterioro ambiental y sus efectos en el territorio, impulsando una formación que vaya más allá de los contenidos escolares y fomente una conciencia crítica y participativa sobre los problemas socioambientales

Para autores como Angulo (2025), quien resaltó que la conciencia ambiental no es un resultado puramente cognitivo, representa una disposición afectiva y moral hacia el entorno que se cultiva a través de la experiencia vivencial en la escuela. La honestidad, la solidaridad intergeneracional y el respeto por la diversidad cultural son elementos dinamizadores que aseguran la cohesión de los proyectos ambientales institucionales; el dinamizador ambiental actúa como el referente ético que garantiza que las acciones escolares sean coherentes con los principios del paradigma biocéntrico y la justicia eco social.

Figura 28

Dimensiones Paradigmáticas del PRAE



Nota. Elaboración propia generada con notebookLm a partir del contenido original de la investigación

Estas dimensiones paradigmáticas permiten que la sistematización de experiencias de los dinamizadores ambientales adquiera una solidez teórica capaz de resistir el escrutinio académico y social. Martínez (2020) sugirió que la apertura hacia una epistemología decolonial y compleja es lo que permite que el PRAE se convierta en un motor de transformación real para la región, superando la etapa de ser un simple cumplimiento normativo.

Al fundamentar su labor en lo ontológico, lo epistemológico y lo gnoseológico, los agentes ambientales en el Tolima logran construir una propuesta educativa que respeta la identidad del territorio mientras dialoga con las problemáticas globales. Este enfoque integral asegura que la educación ambiental en Colombia evolucione hacia una práctica profundamente humana, científica y comprometida con el futuro de la vida.

Reflexiones sobre la fundamentación teórica de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)

Por otra parte, la construcción de los PRAE en Colombia exige replantear los enfoques tradicionales que, en muchos casos, no responden a las realidades de las instituciones y los territorios. Ojeda y Castro (2023) señalan la necesidad de cuestionar modelos repetitivos y abrir paso a formas más cercanas de comprender la relación entre educación y ambiente, tomando en cuenta las experiencias de cada comunidad educativa.

A la luz de estas ideas, Mendoza et al. (2023) plantearon que los PRAE deben vincularse con procesos de participación y justicia social, donde la escuela no solo enseñe temas ambientales, sino que también promueva reflexión sobre el territorio, el uso de los recursos y la protección de la vida. Así, el dinamizador ambiental asume un papel más activo en la construcción de conciencia crítica dentro de la comunidad.

De igual manera, Mogollón (2021) propuso que el compromiso y las experiencias de los docentes son fundamentales para fortalecer estos proyectos, evitando que se conviertan en simples tareas administrativas. Desde este panorama, los PRAE deben reconocer los saberes locales, integrar las problemáticas del entorno y fomentar una formación más humana y participativa. Asimismo, Angulo (2025) advierte que la educación ambiental pierde sentido cuando se limita a acciones técnicas y deja de lado las dimensiones sociales y culturales que hacen parte de los problemas ambientales.

Es necesario que la fundamentación teórica de los PRAE incorpore una visión de la complejidad que permita comprender las múltiples escalas de impacto de las acciones humanas sobre el ambiente; esta reflexión crítica obliga al dinamizador a actualizar sus métodos de enseñanza para evitar la simplificación de fenómenos que requieren un análisis profundo y multidimensional. La solidez académica de un proyecto ambiental se mide por su capacidad de integrar diversas corrientes del pensamiento contemporáneo en una propuesta que sea coherente con la realidad institucional.

Elaboración del PRAE: Contextualización

La fase de contextualización en la elaboración de un Proyecto Ambiental Escolar constituye el cimiento sobre el cual se edifica la pertinencia social y ecológica de la propuesta educativa. Cruz (2020) sostuvo que la educación ambiental requiere construirse desde la identidad territorial, por lo tanto, debe existir una articulación entre la escuela con las dinámicas del entorno regional, permitiendo reconocer no solamente las problemáticas sino también las necesidades y potencialidades socioambientales propios de cada contexto. Por consiguiente, el PRAE deja de configurarse como una estructura homogénea para establecerse como una propuesta pedagógica situada, en el que el dinamizador ambiental lidera procesos de observación, análisis e interpretación crítica del territorio. De tal manera, que este actuar se ha transmitido a sus estudiantes y la comunidad educativa en general, con la intención ser de que se gesten escenarios de aprendizaje, investigación y transformación socioambiental.

El diseño de estrategias formativas en educación ambiental requiere una comprensión profunda de las características tanto demográficas como culturales y geográficas que definan a la población escolar. Es de destacar en este punto, lo planteado por Díaz (2023), quién resaltó que la transformación de las prácticas pedagógicas en educación ambiental requiere procesos de contextualización e interdisciplinaridad que permita el abordaje de los problemas, situaciones o potencialidades socioambientales a partir de la realidad es específicas del entorno educativo en el que se involucre de manera participativa no solo los estudiantes y sino a demás docente y la comunidad, y así, se geste una alineación de las metas académicas con la necesidad del desarrollo local y al mismo tiempo la protección de los ecosistemas regionales

La identificación de los conflictos, problemas, situaciones o potencialidades ambientales presentes en el territorio permite que la escuela diseñe rutas de acción coherentes, fomentando una formación ciudadana que sea capaz de intervenir de manera positiva en su realidad inmediata. De este modo, la contextualización se establece como el puente que une la teoría pedagógica con la vivencia cotidiana del

estudiante y su familia.

La sistematización de las lecturas del contexto son un referente para revelar la efectividad de un proyecto ambiental, ya que puede ser una evidencia tangible de la capacidad que tiene para adaptarse a los cambios constantes del entorno diversificado. Al respecto, Hernández (2023) planteó que las instituciones educativas necesitan ajustar sus estrategias, prácticas y procesos de formación para responder mejor a las realidades sociales y ambientales de cada territorio. En este proceso, el dinamizador ambiental cumple un papel importante al incorporar los saberes y preocupaciones de la comunidad dentro de las actividades escolares, fortaleciendo el vínculo entre la escuela y su entorno.

Por su parte, Gutiérrez (2023) planteó que la contextualización no debe limitarse a un diagnóstico inicial, sino mantenerse como un ejercicio constante de lectura y participación comunitaria. Como resultado, esto facilita que el PRAE adapte sus acciones a las necesidades reales del territorio y que la planificación educativa esté conectada con las condiciones ambientales, sociales y culturales de la región.

Elaboración del PRAE: Conceptualización

Una vez identificado el contexto y las necesidades del territorio, la elaboración del PRAE se enfoca en definir las bases conceptuales y los principios que orientarán las acciones ambientales de la institución. Torres (2024) señala que estos proyectos necesitan una estructura clara que permita replantear el papel de docentes y estudiantes frente a la crisis climática, fortaleciendo una visión más crítica y participativa dentro de la comunidad educativa. Desde esta perspectiva, el ambiente deja de entenderse únicamente como reciclaje o cuidado de zonas verdes, para asumirse como un sistema complejo relacionado con las dinámicas sociales, culturales y naturales del territorio.

En este proceso, el dinamizador ambiental tiene la responsabilidad de promover un lenguaje y una visión compartida dentro de la institución, de manera que todas las acciones del PRAE mantengan coherencia y continuidad. Gutiérrez (2023) plantea que la formulación de estos proyectos debe integrar principios como la sostenibilidad, la ética del cuidado y la ciudadanía ambiental, permitiendo que la educación vaya más allá de

actividades aisladas y contribuya realmente a la formación de una conciencia colectiva frente a los problemas ambientales.

Asimismo, Kvamme (2020) afirma que los PRAE deben mantenerse abiertos al aprendizaje constante y a la incorporación de nuevas experiencias surgidas en los territorios. Por ello, el proyecto ambiental no puede verse como un modelo rígido, sino como un proceso que se fortalece mediante el diálogo entre la escuela, la comunidad y el conocimiento académico. En este sentido, el dinamizador ambiental cumple un papel clave al impulsar procesos de investigación, reflexión y participación que permitan mantener vigente el proyecto y responder a las necesidades reales de cada contexto educativo.

La consolidación de un marco conceptual robusto exige que la institución diversificada defina con claridad los horizontes de sentido que orientarán la construcción de la conciencia ambiental en los estudiantes. Angulo (2025) puntualizó que la conceptualización debe integrar de forma coherente los modelos epistémicos contemporáneos con los valores de la responsabilidad ecosocial, permitiendo que el proyecto educativo adquiriera una dimensión política y transformadora. Al establecer estas categorías fundamentales, el dinamizador ambiental logra que la escuela no solo hable de ecología, asuma un compromiso ético frente a la fragilidad de la vida y los recursos territoriales.

En suma, dicha base conceptual hace valorar si las acciones del PRAE realmente responden a las necesidades del territorio y a una formación integral, evitando que el proyecto se limite a información técnica sin relación con la realidad local. Así, la conceptualización fortalece la autonomía institucional y orienta una educación ambiental enfocada en la protección del patrimonio natural y en prácticas de sostenibilidad acordes con el contexto regional.

Estructuración del PRAE: Inclusión y desafío

La organización de un PRAE con enfoque inclusivo requiere que la institución reconozca la diversidad de experiencias, capacidades y formas de aprendizaje de los

estudiantes como un elemento valioso para el trabajo ambiental. Torres (2024) plantea que el reto consiste en dejar atrás modelos uniformes y promover espacios donde todos puedan participar de manera activa, aportando desde sus propias realidades y conocimientos. En este sentido, la inclusión implica tanto asistir a las actividades como adaptar estrategias y metodologías que fortifiquen el respeto por la diferencia y el trabajo colectivo.

Por otra parte, Hernández (2023) advirtió que uno de los mayores desafíos es integrar el PRAE a toda la dinámica escolar y evitar que quede reducido únicamente al área de ciencias naturales. Esto exige una mayor articulación entre las distintas áreas académicas y un compromiso institucional que permita dar continuidad a las acciones ambientales dentro de la escuela.

Sobre esto, Mogollón (2021) planteó que la permanencia de estos proyectos depende en gran medida del liderazgo docente y de la participación de estudiantes y familias en la toma de decisiones. Cuando el PRAE se construye de manera colaborativa, se fortalece la responsabilidad compartida y la capacidad de la comunidad educativa para enfrentar las dificultades. En relación con ello, Torres (2024) afirma que el diálogo y la participación son claves para superar barreras institucionales y adaptar el proyecto a las necesidades de cada contexto educativo.

Los desafíos normativos y técnicos se disuelven cuando la escuela asume una estructura flexible, capaz de integrar las preocupaciones de los diversos grupos que conviven en el centro educativo; esta capacidad de respuesta institucional es la que garantiza que la educación ambiental sea un derecho ejercido por todos. Al consolidar una estructura que valore la pluralidad, el proyecto asegura su impacto a largo plazo, convirtiendo la resolución de conflictos en una práctica cotidiana de aprendizaje para la sustentabilidad y la convivencia armónica.

Estructuración del PRAE: Estrategias que estructuran el PRAE

Por otra parte, las acciones de los PRAE necesitan ir más allá de la teoría y acercar a los estudiantes al conocimiento directo de su entorno. Al respecto, Riveiro

(2021) planteó que la educación ambiental debe partir del territorio y de la observación crítica de las problemáticas locales, permitiendo que la comunidad educativa identifique zonas afectadas por contaminación o espacios de importancia ecológica. En este proceso, herramientas como la cartografía social y los recorridos territoriales facilitan diagnósticos participativos y ayudan a construir propuestas acordes con la realidad de cada región.

En este sentido, el dinamizador ambiental impulsa actividades como inventarios de biodiversidad, monitoreo ambiental y procesos de investigación escolar que permitan trabajar con información obtenida por los propios estudiantes. Estas experiencias fortalecen el aprendizaje científico y favorecen la construcción de acciones de conservación y mitigación más cercanas al contexto local.

Igualmente, Riascos (2025) y Taicus et al. (2024) rescataron estrategias como las huertas pedagógicas, los comités de cuidado del agua y los espacios para el aprovechamiento de residuos orgánicos, ya que permiten relacionar la educación ambiental con la producción sostenible, la soberanía alimentaria y el análisis crítico de los modelos productivos actuales. De esta manera, la escuela se convierte en un espacio práctico donde el aprendizaje surge de la experiencia cotidiana y puede extenderse a las familias y comunidades.

Por otra parte, Ojeda y Castro (2023) propusieron que los PRAE deben robustecer su relación con la comunidad por medio de actos de educación ambiental participativa. Por ello, espacios como foros, campañas, medios escolares y alianzas con entidades ambientales ayudan a conectar la escuela con organizaciones y autoridades locales. A la luz de este escenario, el dinamizador ambiental promueve redes de apoyo, jornadas de reforestación y procesos colaborativos que amplían el impacto del proyecto más allá de la institución educativa y fortalecen una cultura colectiva de cuidado del territorio.

El establecimiento de senderos interpretativos y aulas de naturaleza se consolida como una estrategia pedagógica que potencia la sensibilidad estética y el respeto por todas las formas de existencia. Arias et al. (2024) señalaron que la rotulación técnica de la flora y la creación de guías de avistamiento de aves locales son acciones que facilitan

la apropiación del patrimonio natural por parte de la comunidad educativa; el uso de las tecnologías de la información para mapear digitalmente estas rutas permite que el conocimiento ambiental sea accesible y dinámico.

Estas formas de acompañamiento permiten que la educación ambiental se viva de manera cercana y significativa, fortaleciendo en los estudiantes el sentido de pertenencia y el cuidado por su entorno. Asimismo, el seguimiento de las actividades mediante registros, diarios de campo y recopilación de experiencias favorece la reflexión sobre lo aprendido y contribuye al mejoramiento continuo de las acciones ambientales desarrolladas en la región.

Ejecución del PRAE: Experiencias y resultados

En primer lugar, la puesta en marcha de los PRAE en distintas instituciones del país ha mostrado cambios concretos en el manejo de los recursos y en las prácticas ambientales escolares. Sobre esto, Bohórquez (2024) advirtió que estos proyectos han logrado relacionar las acciones pedagógicas con la gestión administrativa, permitiendo mejorar el manejo de residuos y disminuir el consumo de agua y energía dentro de las sedes educativas. Estos resultados reflejan transformaciones que van más allá de actividades aisladas y evidencian un cambio en la cultura institucional frente al cuidado del ambiente.

De igual manera, Angulo (2025) destacó que las experiencias desarrolladas mediante el aprendizaje práctico han fortalecido las capacidades de análisis e investigación de los estudiantes. A través de actividades de campo y del estudio de problemáticas locales, los estudiantes han logrado comprender mejor las dinámicas ambientales de su territorio y proponer alternativas de solución acordes con las necesidades de la comunidad.

Asimismo, los registros y experiencias obtenidas durante el desarrollo de los PRAE muestran que los estudiantes asumen un papel más activo en la construcción del conocimiento, utilizando procesos de observación, investigación y experimentación para entender los conflictos socioambientales de su entorno. Esto ha posibilitado consolidar

experiencias educativas más significativas, alejadas de la memorización y enfocadas en una formación científica conectada con la realidad regional.

El análisis del estado del arte sobre la ejecución de los PRAE en el país permite identificar que la integración de la realidad territorial es el factor que garantiza la solidez de los resultados académicos y sociales. Espinosa y Castaño (2022) señalaron que las investigaciones han documentado una mejora en la cohesión de la comunidad educativa a partir de la ejecución de acciones colectivas de protección del patrimonio natural.

Los resultados evidencian que la escuela se ha fortalecido como un referente ambiental dentro del municipio, promoviendo cambios en los hábitos de las familias y una mayor valoración de la biodiversidad local. Como resultado, estas experiencias muestran que los PRAE fomentan soluciones construidas desde las realidades y necesidades de cada territorio. Aunado a esto, Gómez (2018) destaca que uno de los principales logros ha sido la adopción de prácticas de consumo responsable y la formación de liderazgos juveniles comprometidos con el ambiente. En este sentido, el PRAE se consolida como un espacio de participación y aprendizaje donde la comunidad educativa reflexiona y actúa frente a las problemáticas ambientales del contexto local.

El éxito de la ejecución se traduce en la autonomía alcanzada por la institución para gestionar sus propios conflictos o problemas ambientales, demostrando que la articulación curricular es la herramienta fundamental para el cambio social. Estos resultados consolidan la base teórica de la investigación, asegurando que cada acción ejecutada contribuya directamente a la resiliencia y sustentabilidad de la región.

Ejecución del PRAE: Alianzas y aprendizajes

El fortalecimiento de alianzas con entidades externas resulta fundamental para ampliar el impacto de los PRAE y mejorar las acciones ambientales desarrolladas por las instituciones educativas. Gómez (2018) señala que la educación para el desarrollo sostenible requiere una relación permanente entre la escuela, las entidades gubernamentales y otros sectores sociales, favoreciendo el intercambio de conocimientos y el acceso a apoyo técnico. Estas articulaciones permiten que los

proyectos ambientales tengan mayor incidencia en el territorio y fortalezcan la capacidad de gestión de los dinamizadores ambientales.

De igual manera, Gutiérrez (2023) destaca que el trabajo conjunto entre instituciones favorece el aprendizaje colaborativo y el intercambio de experiencias exitosas. A través de estas redes, docentes y estudiantes pueden compartir estrategias, dificultades y resultados, fortaleciendo procesos de formación ambiental más participativos y cercanos a las realidades de cada comunidad educativa.

De esta forma, los espacios de encuentro permiten que los aprendizajes colectivos se transformen en lineamientos para la mejora de la política educativa regional, promoviendo una visión de la sustentabilidad que es, ante todo, un ejercicio de solidaridad y compromiso ético. La ejecución del proyecto se convierte en un escenario de aprendizaje mutuo donde la escuela recupera su función como eje articulador del desarrollo social y ambiental en la región del Tolima y el país.

Los aprendizajes logrados durante el ciclo de ejecución deben ser sistematizados para garantizar la memoria institucional y la replicabilidad de las acciones positivas en otros contextos similares. Bohórquez (2024) enfatizó que la evaluación de la implementación debe considerar los aprendizajes no solo en el ámbito cognitivo, también en las dimensiones actitudinales y procedimentales de los actores involucrados; la capacidad de la institución para aprender de su propia práctica es lo que asegura la evolución constante del proyecto ambiental escolar.

Las alianzas que se establecen desde la academia con organismos que puedan aportar a una investigación escolar posibilita el rigor metodológico necesario para que los aprendizajes se conviertan en verdadero conocimiento científico socialmente útil, al mismo tiempo, que genere esa capacidad de inspiración de nuevas formas de relación entre el ser humano y su entorno. Asimismo, estos procesos de articulación favorecen el intercambio de saberes entre la escuela, comunidad y los sectores institucionales, fortaleciendo el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para interpretar críticamente los problemas, situaciones, potencialidades o conflictos socioambientales de su territorio. La participación de los actores externos contribuye para que el PRAE

pueda hacerte sus estrategias pedagógicas experiencias significativas centradas en la contextualización y consolidación de procesos investigativos que trasciende el accionar dentro del aula, Por ende, esto conlleva a promover una cultura ambiental basada a la corresponsabilidad y transformación colectiva del entorno

El establecimiento de convenios con corporaciones autónomas regionales y organizaciones comunitarias ha generado un aprendizaje significativo en cuanto a la mediación de conflictos territoriales dentro de la escuela. Espinosa y Castaño (2022) subrayaron que la vinculación de los proyectos ambientales con los planes de gestión local permite que los aprendizajes de los estudiantes adquieran una dimensión práctica al abordar problemas como la deforestación o el manejo inadecuado de cuencas hidrográficas.

Figura 29

Alcances de la actividad pedagógica



Nota. Elaboración propia generada con notebookLm a partir del contenido original de la investigación

Estas alianzas han permitido que el dinamizador ambiental adquiriera competencias en gobernanza hídrica y planificación participativa, transfiriendo este saber a los educandos a través de talleres conjuntos con expertos y líderes sociales. El

resultado de estas colaboraciones se refleja en una institución capaz de proponer soluciones técnicas que son validadas por las autoridades del sector, demostrando que las alianzas no son solo apoyos logísticos, representan la base de un aprendizaje científico y ciudadano de alto impacto regional.

Líneas de Acción: Convergencia de la elaboración, estructuración, ejecución del PRAE y la sistematización de agentes dinamizadores ambientales

La convergencia de los procesos de elaboración y estructuración del PRAE se manifiesta en una línea de acción orientada a la coherencia epistemológica, donde la lectura de contexto se transforma en el insumo principal para la toma de decisiones pedagógicas. Medina et al. (2019) sostuvieron que esta integración permite que la fundamentación teórica del proyecto responda directamente a las potencialidades, situaciones, problemas o conflictos detectados en el territorio; la alineación entre lo que se conceptualiza y lo que se proyecta administrativamente asegura que la institución diversificada no fragmente sus esfuerzos en acciones aisladas. Esta línea de acción demanda que el dinamizador ambiental actúe como un articulador de saberes, garantizando que el diseño del proyecto sea un reflejo fiel de la identidad regional.

La sistematización de las experiencias de los dinamizadores ambientales permite que las prácticas desarrolladas en la escuela se conviertan en una fuente permanente de aprendizaje y mejora. Aunado a esto, Mogollón (2021) propuso que reflexionar sobre las acciones pedagógicas ayuda a reconocer qué aspectos fortalecen o dificultan la transformación de la cultura ambiental escolar, además de valorar al docente como un actor que construye conocimiento desde su experiencia cotidiana. Estos procesos también permiten conservar la memoria institucional y dar continuidad a los aprendizajes alcanzados en el PRAE.

Por otra parte, Cadenay y Romero (2025) arguyeron que los proyectos ambientales logran mejores resultados cuando los estudiantes participan directamente en actividades de investigación y en acciones orientadas a resolver problemáticas reales del territorio. Esto favorece el desarrollo de habilidades científicas y fortalece la capacidad de la

institución para ajustar sus estrategias a partir de las experiencias vividas y de los resultados obtenidos en la comunidad.

Al respecto, Valera (2024) planteó que las acciones ambientales escolares deben estar guiadas por valores relacionados con el cuidado de la vida y la responsabilidad con el entorno. En este sentido, el dinamizador ambiental promueve prácticas coherentes entre el discurso institucional y las acciones cotidianas, fortaleciendo una cultura de respeto hacia la naturaleza y la convivencia con el territorio.

De igual manera, Mendoza et al. (2025) señalan que los PRAE deben incorporar los saberes locales y las discusiones sobre los problemas ambientales que afectan a las regiones colombianas. Esta articulación permite fortalecer la identidad territorial, reconocer la diversidad cultural y construir una educación ambiental más cercana a las realidades y necesidades de cada comunidad.

El diseño de redes de gobernanza y alianzas estratégicas constituye una línea de acción fundamental para garantizar la sostenibilidad y la proyección social de los resultados alcanzados durante la ejecución del proyecto. Solórzano (2024) enfatizó que la resignificación de los PRAE requiere de una participación activa de la comunidad que se formalice en acuerdos de colaboración con actores externos; la convergencia entre lo institucional y lo social dota al proyecto de una legitimidad que facilita la gestión de recursos y la transferencia de tecnologías apropiadas.

La sistematización de estas alianzas permite identificar modelos de cooperación exitosos que pueden ser replicados en otras instituciones de la región, fortaleciendo el tejido social y la capacidad de resiliencia frente al cambio climático, por lo que, asegura que la escuela no sea un actor aislado, convirtiéndose en el eje articulador de la gestión ambiental territorial mediante un diálogo constante con la sociedad civil.

La evaluación crítica de los modelos epistémicos utilizados en la elaboración y ejecución del proyecto permite asegurar que las líneas de acción se mantengan a la vanguardia del pensamiento ambiental contemporáneo. Flórez (2023) sostuvo que la reflexión continua sobre las formas de enseñar y comprender la educación ambiental es un actuar inherente y fundamental del docente dinamizador para evitar prácticas

mecánicas que no conlleven a un impacto transformador, por lo que la autora destacó la importancia de integrar la investigación pedagógica y la praxis escolar para consolidar procesos ambientales con mayor rigurosidad y sentido crítico frente a las necesidades ambientales del territorio

Esta línea de acción demanda que los agentes dinamizadores se mantengan en un proceso de formación continua, integrando conceptos de complejidad y transdisciplinariedad en su labor diaria. La sistematización de estas actualizaciones teóricas y metodológicas asegura que el proyecto evolucione hacia niveles superiores de efectividad pedagógica, consolidando un modelo de educación ambiental que es un referente de calidad y compromiso social.

Figura 30

Conversión pedagógica



Nota. Elaboración propia generada con notebookLm a partir del contenido original de la investigación

La convergencia de estos procesos se orienta hacia una transformación institucional centrada en la sustentabilidad y la consideración de los PRAE como escenario de educación ambientalmente crítica. En este sentido, Porras (2024) señaló la necesidad de fortalecer principios epistemológicos los cuales permitan la comprensión de las situaciones ambientales desde una perspectiva más compleja, al mismo tiempo,

que, se promueven procesos educativos integradores y participativos. De igual manera, la autora identificó los desafíos en el proceso de la enseñanza de la educación ambiental, mencionado entre estos: la continuidad de los proyectos, la participación de la comunidad educativa y la articulación entre los saberes y el contexto local.

Con base en lo dicho anteriormente, se establece que la resignificación de los PRAE debe orientarse a que las instituciones educativas asumen la educación ambiental como un compromiso colectivo orientado al cuidado del territorio y la construcción de prácticas éticas y sustentables. Por ende, el principal logro de los dinamizadores ambientales está en la generación de una conciencia ambiental compartida que contribuye al fortalecimiento institucional, el empoderamiento comunitario y un ecosistema escolar que respeta los límites de la naturaleza. De esta manera, las líneas de acción convergen en una sola dirección: la construcción de un futuro donde la educación es la base de una relación armónica entre la sociedad y el planeta.

Reflexiones evaluativas hacia fusión de horizontes sobre el PRAE

Las deliberaciones alrededor de los PRAE en Colombia muestran que su verdadero impacto no depende solo del cumplimiento de normas, sino de la capacidad de generar cambios reales en la forma en que la comunidad educativa comprende y se relaciona con el ambiente. Espinosa y Castaño (2022) señalan que la evaluación de estos proyectos debe centrarse más en los procesos de participación, apropiación del territorio y transformación de actitudes, que únicamente en resultados numéricos. En este sentido, el PRAE cobra mayor valor cuando la comunidad reconoce la relación entre el bienestar social y el cuidado de los ecosistemas.

Dentro de este proceso, el dinamizador ambiental cumple una función permanente de seguimiento y reflexión, identificando las diferencias entre lo planeado y las experiencias reales dentro de la escuela. Esto permite ajustar las estrategias y fortalecer aprendizajes más cercanos a las necesidades del contexto. Asimismo, las experiencias muestran que la continuidad de los proyectos depende en gran parte del compromiso docente y del respaldo institucional y comunitario para mantener las acciones

ambientales a largo plazo.

Por otra parte, Núñez y Carvajal (2021) destacan la necesidad de que las instituciones educativas fortalezcan su capacidad de adaptación frente a las problemáticas derivadas del cambio climático. De igual manera, las experiencias evaluadas evidencian que los PRAE logran mejores resultados cuando se articulan con procesos participativos y con objetivos de sostenibilidad que involucren activamente a los estudiantes. Así, la evaluación se convierte en una oportunidad para reconocer logros, fortalecer la autonomía y mantener vigente el sentido del proyecto ambiental dentro de la escuela y el territorio.

Figura 31

Reflexiones evaluativas de los PRAE



Nota. Elaboración propia generada con notebookLm a partir del contenido original de la investigación

La revisión de los modelos epistémicos aplicado en la ejecución de los PRAE aporta una visión profunda sobre la necesidad de integrar la complejidad de los procesos de evaluación institucional. Bajo esta perspectiva, se puede considerar los diversos aportes sobre la actualización de la Política Nacional de Educación Ambiental emitida

directamente por el MADS (2022) y el MEN (2025), en la cual se destaca, que, la educación ambiental debe superar los distintos enfoques tradicionalistas en el actuar pedagógico como es el enfoque conservacionista, y por el contrario, se promuevan metodologías orientadas al pensamiento crítico, el diálogo de saberes y la transformación social y territorial. Lo que se traduce, que la evaluación debe configurarse como ese espacio de reconstrucción teórica donde se validen nuevas formas de comprender y habitar el territorio.

Esta perspectiva invita a los dinamizadores ambientales a sistematizar los resultados bajo una lente que reconozca la diversidad de saberes y la importancia de la ética de la vida en la construcción del conocimiento. Al finalizar este ciclo evaluativo, se evidencia que el PRAE es una herramienta poderosa de transformación cultural cuando se fundamenta en el rigor científico y en el compromiso ético con la preservación del patrimonio natural regional.

Algunos comentarios finales

La transformación de los PRAE evidencia que la formación docente es fundamental para fortalecer la educación ambiental en el país. Por ello, resulta necesario brindar mayores herramientas pedagógicas y apoyo institucional a los maestros, ya que son quienes conectan las orientaciones educativas con las realidades sociales y ambientales de cada territorio. De esta manera, los proyectos ambientales pueden dejar de verse como simples requisitos y convertirse en procesos que aporten al bienestar de las comunidades y al cuidado del entorno.

Asimismo, integrar la Cátedra Ambiental con enfoques propios del pensamiento ambiental latinoamericano permite construir una educación más cercana a las necesidades de cada región, promoviendo el respeto por la biodiversidad y una mirada crítica frente a las problemáticas ambientales actuales. En este sentido, la escuela fortalece su papel como espacio de reflexión y defensa del territorio.

Finalmente, el intercambio de experiencias y la creación de redes entre instituciones favorecen la circulación de conocimientos y el fortalecimiento de las

prácticas ambientales. Así, la educación ambiental se consolida como una herramienta para formar generaciones más conscientes, responsables y comprometidas con la protección de la vida y de los ecosistemas.

Se reconoce que la estructuración y ejecución exitosa de un proyecto ambiental escolar es el resultado de un esfuerzo colectivo donde la ciencia, la ética y la participación ciudadana convergen en una sola dirección. El futuro de estas iniciativas depende de la capacidad de los actores educativos para mantener viva la capacidad de asombro y el deseo de proteger la vida en todas sus manifestaciones biológicas y culturales.

En suma, la reflexión final persigue reconocer a la escuela como un eslabón clave para fortificar una relación más consciente y equilibrada entre las personas y el entorno. En este proceso, los dinamizadores ambientales cumplen un papel importante al promover acciones y aprendizajes que contribuyan al cuidado del ambiente desde la vida cotidiana. Así, la educación ambiental se impone como un instrumento preponderante para formar comunidades más responsables, solidarias y comprometidas con la protección de la vida y de los ecosistemas.

SECCIÓN VI

UN RECORRIDO TEÓRICO – PROCEDIMENTAL DE LA EXPERIENCIA VIVIDA EN LA INVESTIGACIÓN

Resulta conveniente iniciar este apartado, bajo un visión reflexiva sobre la importancia que representa la investigación desarrollada dentro de la cual se desentrañan diversas realidades pedagógicas, educativas, culturales y sociales donde la labor práctica de los docentes juega un papel socioambiental fundamental ante la urgente necesidad de asumir la resignificación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia. Destacando, que existe en el mundo un crecimiento desproporcionado de la población humana que obliga a una mayor producción de elementos para cubrir las necesidades básicas, lo cual demanda de un mayor uso de los recursos naturales (especialmente el agua).

Como parte importante de la tesis doctoral, se establece esta sección donde se compila un cúmulo de elementos destacables que hacen parte de las experiencias transitadas por la investigadora a lo largo de un riguroso proceso; desde esta perspectiva, se logran vincular recapitulaciones ontológicas, epistemológica, teóricas, metodológicas que fundamentan científicamente el estudio. Tomando en cuenta, que la autora de la tesis logró abordar un problema, a partir de la esencia que representa el PRAE para la entidades educativas, docentes, comunidades y el impacto socioambiental que de allí se desprende.

Para luego, explorar diversas realidades, concepciones dentro de una misma mirada investigativa que conllevó a la estructuración de un proceso riguroso orientado por un conjunto de objetivos como hoja de ruta. Asimismo, se avanzó hasta alcanzar la comprensión del problema y con ello, entender las acciones de los docentes dinamizadores ambientales en el departamento del Tolima; para luego explicar, las diversas aristas que se desglosan de la situación problematizadora, tomando en cuenta

cada opinión aportada, de donde surgieron destacables aportes por medio de la exteriorización de experiencias y conocimientos propios respecto al objeto de estudio.

Es así, como se logra conseguir la validación de nuevos conocimientos en correspondencia con lo establecido en el objetivo general, el cual se enfocó en: Generar fundamentos teóricos como base de la resignificación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia, derivado de la comprensión sobre los significados interpretados de las sistematizaciones de experiencias significativas de los docentes dinamizadores ambientales en el departamento del Tolima. En términos generales, la investigadora logró abordar, explorar, comprender y explicar el problema hasta alcanzar una valiosa contribución teórica.

Lo cual, le permitió a la autora de la tesis asumir una nueva postura enmarcada en lo teórico que la conllevó a fundamentar conceptualmente el proceso investigativo; una forma de transformar experiencias dentro de la subjetividad, manifestadas en las narrativas de los informantes en la validación de nuevos conocimientos. Dicho proceso, garantizó el rigor científico en coherencia con el nivel que requiere la tesis doctoral; esta validación ubica la investigación en el campo de la ciencia educativa como aporte, que se puede convertir en el punto de partida para nuevas acciones (pedagógica, educativas, ambientales y sociales), ante la importancia que reviste el PRAE dentro de las instituciones educativas oficiales y el contexto que las circunda

Los fundamentos teóricos alcanzados permiten de forma científica sustentar el objeto de estudio enmarcado en el PRAE, el cual puede ser socializado entre pares académicos y difundido entre los actores educativos que involucra la formación académica de los estudiantes de educación básica. Al considerar la orientación hermenéutica asumida en la estructura metodológica, es preciso entender que por medio de esta acertada decisión se logró compilar valiosa información a partir de las diversas experiencias vividas, donde la investigadora alcanzó a profundizar desde un proceso dialógico entre entrevistados y entrevistadora.

De allí, la importancia del trabajo desarrollado el cual no se limitó en describir, pues se fundamentó en interpretar vivencias dentro de la subjetividad gracias a ese

círculo hermenéutico, que conllevó con el apoyo y la articulación del paradigma interpretativo con el impulso de la mirada cualitativa al abordaje de cada una de las partes dentro del todo que representa el objeto de estudio. Se logró con ello, revelar realidades a partir de la esencia humana donde quedan reflejadas experiencias que forman parte de la cotidianidad de los docentes dinamizadores con respecto al PRAE quienes conocen, viven y sienten dentro de la reflexibilidad cada vivencia.

De igual forma, es preciso señalar la importancia de lograr entrecruzar elementos pedagógicos, educativos, culturales y ambientales que tienen su impacto social por la magnitud de problema que representa el deterioro global de la naturaleza y sus recursos, con una repercusión significativa dentro de la sociedad colombiana. Por tal razón, la investigación se transformó en la articulación de experiencias, lo cual, condujo a la investigadora a la estructuración de la tesis doctoral mediante una organización de seis secciones, que le concede un rigor científico de la investigación basada en el respeto, disciplina y responsabilidad asumida por la investigadora desde una postura ética.

Dentro de esta configuración investigativa, se hizo necesario asumir un rigor metodológico que permitió de manera disciplinada y oportuna establecer la coherencia entre cada uno de los factores a partir de un trabajo objetivo y sistemático. Destacando que, a la hora de abordar a cada uno de los informantes, la investigadora adoptó una mirada subjetiva con la finalidad de interpretar el comportamiento humano frente a la trascendencia socioeducativa del PRAE, lo que trasladó a una extensa labor interpretativa que se resume en los hallazgos conseguidos que dieron paso a nuevos enfoques teóricos

Es así, como la investigadora logró desde una postura hermenéutica ampliar la comprensión del tema estudiado logrando una conexión entre fundamentos teóricos y experiencias prácticas que conllevó a explicar situaciones propias de la cotidianidad formativa donde se coincide en la preocupación que existe por escasa efectividad de los proyectos ambientales desarrollados en las distintas entidades educativas de la región del Tolima. Se trata, de acciones concretas sobre la labor desempeñada por los docentes de las diversas entidades educativas donde se procura mediante los proyectos

ambientales conocer las inquietudes que existen dentro y fuera de cada colegio, pues la idea es abordar problemas puntuales que impactan el ambiente local.

De esta forma, conocer y entender visiones individuales de los estudiantes ante la realidad del deterioro ambiental global y sus implicaciones en el contexto del cual ellos hacen parte; según lo exteriorizado por los informantes, se requiere de una comprensión profunda de las necesidades que poseen estos escolares y sus comunidades. Puesto, que la idea es reflexionar frente a las afectaciones de cada contexto local en materia ambiental, donde surge otra inquietud ante el desapego de los estudiantes por los valores ambientales dentro de una dinámica mundial marcada por la inmediatez y el acelerado avance de las tecnologías digitales.

Esto da cuenta, de despreocupación de la población escolar por un problema que crece de manera progresiva a nivel mundial, que ya está ocasionando estragos con la alteración del clima mundial conduciendo a desastres naturales donde Colombia también resulta afectada. De ahí, la trascendencia de intentar unificar criterios frente a la realidad investigada que pueda conducir a la búsqueda de alternativas en aras de orientar a la reflexión y la crítica sobre el problema ambiental que debe ser visto y asumido como una realidad socioeducativa que afecta a toda la humanidad, y en el caso específico, del contexto que circunda las entidades públicas relacionadas en la investigación dentro de la región del Tolima.

La investigación se traduce en un espacio para la comprensión profunda de las diversas necesidades que poseen las instituciones respecto a la articulación pertinente del PRAE en las diversas áreas del conocimiento; pues debe ser visto dicho proyecto como una responsabilidad institucional, más no solo un compromiso de los docentes de Ciencias Naturales. Si bien es cierto, dentro de esta importante asignatura se promueve la educación ambiental y se busca fortalecer en los estudiantes sus competencias científicas, y con ello, desarrollar un pensamiento crítico reflexivo.

Habilidades, que están asociadas directamente con la experimentación de fenómenos naturales; por otra parte, resulta revelador que los problemas ambientales que emergen dentro y fuera de los colegios desprenden afectaciones a todos los

habitantes de dichas comunidades. Desde esta visión sobre las realidades conseguidas, el PRAE debe convertirse en una hoja de ruta a la hora de abordar y buscar la solución de manera conjunta (instituciones y comunidades); significa, adaptar la enseñanza a las distintas realidades en la intención de mediar para alcanzar aprendizajes significativos.

En esa dirección, el PRAE que representa para cada institución oficial una estrategia pedagógica para ser desarrollada con carácter obligatorio requiere de un despertar de conciencia que conlleve a analizar e interpretar cada realidad desde su particularidad, donde este valioso proyecto que se desprende de una política educativa nacional, pueda convertirse para cada entidad educativa en el núcleo central como parte de la loable labor pedagógica desarrollada por los docentes más allá de la asignatura desempeñada; así, como los problemas ambientales que afectan la comunidad de aprendizaje, igualmente, el PRAE debe ser asumido como una prioridad transversal.

A pesar, que el sistema educativo colombiano con el apoyo del Estado promueve el PRAE como un factor estratégico, asociado a la mediación pedagógica en los diversos niveles escolares, queda evidenciado que su función transversal dentro del programa curricular en cada grado no está cumpliendo de forma cabal la función formativa y la constitución de una conciencia crítica en los estudiantes frente al progresivo deterioro de la naturaleza y sus recursos, por el cual, se hace sentir en los diversos escenarios socioeducativos dentro del territorio nacional por la trascendencia que tiene el impacto ambiental en el contexto local.

Sin duda alguna, la investigadora por medio del extenso y riguroso trabajo investigativo alcanzó de forma oportuna, darle respuesta a cada uno de los objetivos trazados; respecto al primero, se logró develar que aun existiendo lineamientos ministeriales que son impartidos a través de políticas educativas; existen deficiencias en cuanto a su cabal cumplimiento, pues no está cumpliendo de manera indicada su rol transversal, sigue representado para la mayoría de los docentes una responsabilidad exclusiva del profesor encargado del área de ciencias naturales, la considerar que es el comprometido con impulsar la educación ambiental y orientar la estructuración de las competencias científicas en los estudiantes.

Del mismo modo, se alcanzó desde lo contemplado en el segundo objetivo interpretar diversos significados que describen las experiencias que de una u otra forma han sido sistematizadas a pesar de las debilidades existentes con respecto a la elaboración y aplicación del PRAE en función de cada realidad socioambiental que identifica a las instituciones educativas oficiales y sus respectivos contextos. Es de reconocer en ese caso, el esfuerzo de algunos dinamizadores ambientales que fungen como líderes en las distintas comunidades con el apoyo de jóvenes considerados guardianes.

Su labor es fundamental, para promover cambios ambientales a través de la educación ambiental; es allí, donde la gestión institucional cobra vigencia e importancia por su labor formativa y el papel social que representa para las familias y sus comunidades. En medio, de las complejidades ambientales y sociales que destacan la región del Tolima, se hace fundamental impulsar la participación ciudadana mediante los PRAE, con el fin de lograr cambios en los problemas ambientales; para lo cual, es trascendental formar en los estudiantes un sentido de pertenencia y el desarrollo de un pensamiento crítico reflexivo.

De esta forma, se avanza hasta la derivación de elementos conceptuales, experienciales que dan paso a la conformación de los nuevos fundamentos teóricos sobre resignificación de los PRAE, a partir de la comprensión de los significados de las experiencias relevantes de los docentes dinamizadores ambientales. A partir de tal configuración, conviene señalar la trascendencia de los hallazgos conseguidos, por consiguiente y la validación de nuevos conocimientos reflejados en los aportes *teóricos* dentro de la Sección V, donde se evidencia la respuesta del objetivo general.

En resumen, la investigación en toda su organización se traduce en una trascendental experiencia para la autora de la tesis, quien logró desentrañar un conjunto de realidades a partir del problema, que la conllevó a transitar un complejo entramado dentro de la concepción, opinión y perspectiva de los docentes dinamizadores; lo cual, llevó a una mirada hermenéutica que le permitió a alcanzar significados profundos e ir más allá de lo común; es decir analizar e interpretar la esencia del PRAE como estrategia

pedagógica para promover una conciencia ambiental y su importancia social donde se generan espacios de participación de la comunidad educativa.

REFERENCIAS

- Acosta, J. y Jiménez, M. (2024). *Fortalecimiento del manejo integral de residuos sólidos en el marco del proyecto ambiental educativo (PRAE) en la Institución Educativa José Antonio Galán, zona rural de Granada, Meta*. (Trabajo de posgrado - Universidad ECCI). <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/4039>
- Acuerdo de París. (2015). *Artículo 2. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf
- Aguirre, Y., Sanmartín, M., Gil, M., Acevedo, G., Delgado, I., Rodríguez, F. y Arias, L. (2008). *Perfil del PRAE Institución Educativa Pablo Neruda. Proyecto Ambiental Escolar, Institución Educativa Pablo Neruda, Medellín*. <https://acortar.link/REKQgt>
- Alba, C., Calderón, P. y García, L. (2026). *Competencias Ambientales: una reflexión sobre la formación de una ciudadanía ambiental sostenible. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 10(2), 4620-4639. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i2.23499
- Almendariz, I., Villaprado, L., Lapo, E., Bravo, R. y Robalino, M. (2026). *Estrategias didácticas para la enseñanza de la biodiversidad y su influencia en la educación ambiental escolar. Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias*, 3(1). <https://doi.org/10.71112/sv90s855>
- Amador, S. (1994). *Análisis comparativo de tres paradigmas de las ciencias sociales. Estudios*, (11), 50-59. <https://doi.org/10.15517/re.v0i11.30722>
- Andrade, Á., Etter, A., Saavedra, K., Amaya, P., Cortés, J. y Arévalo, P. (2021). *Ecosistemas colombianos: amenazas y riesgos*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Ángel, A. (2015). *Hacia una sociedad ambiental*. (Segunda ed.). Editorial El Labrador, Editorial Tercer Mundo, MAYDA. Bogotá.

- Angulo, W. (2025). *Constructo teórico educativo desde el paradigma biocéntrico para fomentar la conciencia ambiental en las instituciones educativas de Colombia*. (Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico de Caracas - Venezuela). <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1875>
- Araujo, L. y Rodríguez, S. (2021). *Planeación pedagógica ambiental: un aporte para la conservación del entorno institucional*. (Trabajo de maestría, Universidad Popular del Cesar). <http://repositorio.unicesar.edu.co/items/88c53627-dc09-42c5-888a-40d78f57105c>
- Araujo, M. (2016). *Análisis de la gestión ambiental desde los procesos de educación ambiental de la Policía Nacional -GUPAE- y su relación con el Plan Decenal de Educación Ambiental de Risaralda -PDEAR-* (Trabajo de pregrado, Universidad Tecnológica de Pereira). <https://hdl.handle.net/11059/7331>
- Arias, E. (2021). *Ambientalización de la epistemología docente mediante un taller formativo*. (Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona de España). <https://ddd.uab.cat/record/251728>
- Arias, Z., Arias, S., y Bermúdez L. (2024). Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como estrategia pedagógica para fortalecer la educación ambiental en instituciones educativas de Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 11450–11464. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13310
- Barragán, D. (2016). *Cartografía social pedagógica: entre teoría y metodología*. *Revista Colombiana de Educación*, (70), 247-285. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-39162016000100012&lng=en&tlng=es
- Barrera, E. y Gómez, A. (2025). *Conocimiento, apropiación y promoción del entorno como estrategia de educación ambiental en dos instituciones educativas ubicadas en diferentes biomas*. *Línea Imaginaria*, 1(22), 140–163.

<https://doi.org/10.56219/Ineaimaginaria.v1i22.4169>

- Barrera, Y. y Cardozo, M. (2025). *Percepción de los docentes sobre la educación ambiental*. (Trabajo de maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores).
- Barrero, J. (2020). *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>
- Barrero, W. y Rojas, M. (2025). *Impacto del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en la comunidad educativa: percepciones y prácticas en contextos amazónicos urbanos*. *Amazonia Investiga*, 14(86), 264-280. <https://doi.org/10.34069/AI/2025.86.02.20>
- Bisquerra, R. (2004/2009). *Metodología de la investigación educativa*. Editorial La Muralla S.A. Madrid.
- Bohórquez, M. (2024). *Evaluación de la implementación del PRAE del Colegio Fundación Nueva Granada*. (Tesis de maestría, Universidad Externado de Colombia, Facultad de Ciencias de la Educación). <https://doi.org/10.60909/bdigital/handle.001.13311>
- Borja, J., García, J. y Velázquez, E. (2024). *El rol de la educación ambiental frente a los desafíos de la enseñanza tradicional*. *Eduscientia. Divulgación de la Ciencia Educativa*, 7(14), 176–184. <http://eduscientia.com/index.php/journal/es/article/view/497>
- Bowen, G. (2009). *Document Analysis as a Qualitative Research Method*. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. 10.3316/QRJ0902027
- Brausin, J. (2024). *Caracterización de experiencias significativas de educación ambiental en Colombia: Un análisis descriptivo de la identificación de tendencias para el desarrollo sustentable*. *Campos En Ciencias Sociales*, 11(2), 101-117. <https://doi.org/10.15332/25006681.10256>

- Bucheli, J., Insuasti, T. y Pinta, C. (2017). *Fortalecimiento del PRAE desde la implementación de acciones pedagogo-ambientales que incentiven la participación de padres de familia y estudiantes pertenecientes al grado de transición nivel preescolar en el Centro Educativo Casabuy en el municipio de Chachagüí*. (Trabajo de especialización, Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales).
- Burga, C. (2018). *La pedagogía del cuidado de Nel Noddings y la construcción de la identidad de adolescentes de una escuela pública*. (Tesis de licenciatura, Universidad Antonio Ruiz de Montoya). <https://repositorio.uarm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/2964c8e2-f834-4a9e-b114-d760935cdca3/content>
- Burgos, A. (2017). Estado de los Proyectos Ambientales Escolares en Boyacá. *Luna Azul [online]*, (44), 39-58. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.44.4>.
- Bustamante, C. y López, C. (2024). *La cartografía social en clave de educación ambiental para comprender la escuela-territorio*. *Territorios*, (50). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.11660>
- Bustamante, N., Cruz, M. y Vergara, C. (2017). *Proyectos ambientales escolares y la cultura ambiental en la comunidad estudiantil de las instituciones educativas de Sincelejo, Colombia*. *Logos Ciencia & Tecnología*, 9(1). <https://revistalogos.policia.edu.co:8443/index.php/rlct/article/view/411>
- Cabrera, O. (2021). *La educación ambiental como base cultural y estrategia para mejorar actitudes ecológicas en estudiantes*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5559–5572. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.707
- Cadena, A. y Romero, D. (2025). *Evaluación y fortalecimiento del proyecto ambiental escolar: propuesta pedagógica centrada en el aprendizaje experiencial como contribución al fortalecimiento del PRAE del Colegio Codema I.E.D*. (Trabajo de grado de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional). <http://hdl.handle.net/20.500.12209/21059>

- Calixto, R. (2020). *El significado de las prácticas educativas en la educación ambiental*. *New Trends in Qualitative Research*, 2, 1–12. <https://doi.org/10.36367/ntqr.2.2020.1-12>
- Cano, A., y Torrijos, J. (2023). *Enseñanza para la sostenibilidad: Hoja de ruta para la gestión territorial a través del valor pascícola*. En *Educación hacia el futuro: enfoque steam, ciencias de la salud y deporte* (pp. 758-775). Dykinson. Madrid.
- Cañarte, C., Chamorro, N., Tenorio, M., Castro, J., Casquete, D., Campoverde, P. y López, G. (2024). *El rol de la planificación estratégica en el desarrollo sostenible*. *Ciencia y Desarrollo*, 27(4), 683-692. <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/article/view/2778>
- Cañizares, L. (2024). *Estrategia de educación ambiental no formal para la gestión integrada de la microcuenca La Cañada, Querétaro*. (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro). <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/11092>
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científicas. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Editorial San Marcos. Perú.
- Caviedes, G. (2013). *Construcción de un currículo integrado con base en la problemática ambiental*. *7th World Environmental Education Congress*. 1-21. https://www.academia.edu/7303264/Curr%C3%ADculo_integrado
- Celis, D. (2023). *Enseñanza a la educación ambiental a partir de la representación sociales de los integrantes del Proyecto Ambiental Escolar*. (Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio - Venezuela). <https://www.espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/702>
- Churio, J. y Narváez, J. (2022). *Economía circular: Un modelo hacia el desarrollo sostenible a nivel de la educación básica*. *Revista Actividad Física y Ciencias*, Edición Especial “Educación, turismo y ambiente”. <https://revistas.upel.edu.ve/index.php/actividadfisicayciencias/article/view/1003/2>

- Conference of the Parties. (1995). *Informe de la conferencia de las partes sobre su primer periodo de sesiones, celebrado en Berlin del 28 de marzo al 7 de abril de 1995. I Conferencia de las Partes (COP)*. Organización de las Naciones Unidas. Berlin,
- Constitución Política de Colombia. (1991). Legis. Bogotá.
- Contreras, A. (2018). *Precisiones conceptuales y procedimentales acerca de la preposición de aproximaciones teóricas en las tesis doctorales*. *Perspectiva*, 3(1), 115-132. <https://doi.org/10.22463/25909215.1428>
- Contreras, A., Díaz, V. y Ramírez, R. (2023). *Fundamentos en la generación de teoría. Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*, 9(17), 11-42. <https://doi.org/10.55560/arete.2023.17.9.1>
- Criollo, S. y Vizuite, S. (2018). *El cuidado del medio ambiente y su importancia en la educación inicial*. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 9(4). 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6716271>
- Cruz, G. (2022). *Educación ambiental en instituciones educativas de educación básica en Latinoamérica. Revisión sistemática. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 723-739. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2255
- Cruz, L. (2020). *Lineamientos para la resignificación de la educación ambiental en las instituciones educativas públicas de la ciudad de Neiva-Huila, con enfoque de identidad con el territorio y articulación de la escuela con el entorno regional*. (Tesis Doctoral. Universidad Surcolombiana). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=287719>
- Cuasapud, M. (2022). *Propuesta didáctica: La secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para concertar el PRAE*. (Trabajo de especialización en Pedagogía, Universidad Pedagógica Nacional). <http://hdl.handle.net/20.500.12209/18049>
- Decreto 1337 de 1974. *Por el cual se reglamentan los artículos 14 y 17 del Decreto - ley 2811 de 1974*. 10 de junio de 1978. Colombia. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=8263#0>

Decreto 1682 de 2017. *Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se determinan las funciones de sus dependencias.* 17 de octubre de 2017. Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83813#1>

Decreto 1734 de 1994. *por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.* 03 de agosto de 1994.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1301>

Decreto 1743 de 1994. *Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal.* 3 de agosto de 1994. Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1301>

Decreto 1860 de 1994. *Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales.* 3 de agosto de 1994. Colombia.
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf

Decreto 2811 de 1974. *Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.* 18 de diciembre de 1974. Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>

Decreto 3570 de 2011. *Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.* 27 de septiembre de 2011. Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=65328>

Díaz, G. (2023). *Concepciones pedagógicas de los docentes de Educación ambiental de básica primaria desde la perspectiva explicativa de Edgar Morín.* (Tesis Doctoral,

- Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio - Venezuela). <https://www.espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/706>
- Díaz, G. y Pedroza, C. (2024). *Propuesta didáctica de EABC para fortalecer el PRAE en la Institución Educativa Samaria sede Santuario del municipio de Ortega – Tolima*. (Trabajo de grado de maestría, Universidad del Tolima). <https://repository.ut.edu.co/handle/001/3809>
- Díaz, J. y Villadiego, E. (2021). *Estrategia de apoyo en la ejecución del proyecto ambiental escolar (PRAE) fundamentada en la metodología de aprendizaje basado en proyectos (ABP) con estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Liceo Ecopedagógico Ingrumá del municipio de Riosucio*. (Trabajo de grado, Corporación Universitaria del Caribe (CECAR). <https://repository.cecar.edu.co/handle/cecar/2463>
- Directiva 001 de 2013. Procuraduría General de la Nación. 25 de febrero de 2013. Colombia. <https://corpouraba.gov.co/sites/default/files/directivapgn01-13cumplireducacionambiental.pdf>
- Duarte, M. (2020). *Análisis de la Participación Comunitaria en los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA), caso: Gestión ambiental comunitaria del riesgo para la prevención de desastres subcuenca río Molino, zona rural del municipio de Popayán, Cauca, de Lorena Alvear y Liliana Recaman*. (Trabajo de grado, UNIMINUTO). <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/15824>
- Eschenhagen, M. (2021). *Repensar la educación ambiental superior: puntos de partida desde los caminos*. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín.
- Escobar, A. (1999). *Cultura, ambiente y política en la antropología contemporánea*. Instituto Colombiano de Antropología, Ministerio de Cultura. Colombia.
- Espinosa, D. (2023). *Evaluación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia*. *Jandiekua Revista Mexicana de Educación Ambiental*, 5(7), 20-30. <https://leka.uaslp.mx/index.php/jandiekua/article/view/184>

- Espinosa, D., y Castaño, Ó. (2022). *Estado del arte de las Investigaciones en Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia*. *Bio-grafía*, 15(28), 37-51. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.15.num28-16530>
- Fernández, V. (2023). *Universidad sostenible o universidad ecológica. Los retos de la educación superior frente a la crisis ambiental*. *Razón Crítica*, (15), 1–24. <https://doi.org/10.21789/25007807.1981>
- Flórez, G. (2023). *Cambios en el Modelo de Enseñanza de la Educación Ambiental en el Segundo Nivel de Educación Básica Secundaria.: Modelo de enseñanza de la educación ambiental en la educación básica*. *Lúmina*, 24(1), 1-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9085498>
- Freire, P. (2005/1968). *Pedagogía del oprimido*. (Trabajo original publicado en 1968 ed.). (J. Mellado, Trad.) Siglo XXI. México.
- Gadamer, H.-G. (1977). *Verdad y el método I* (Octava ed.). (A. y. Agud, Trad.). Ediciones Sigueme, S.A. Salamanca.
- García, J. (2004). *Capítulo 3: La construcción del conocimiento en educación ambiental*. En J. García, *Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad: una propuesta integradora* (pp. 117-172). Díada. Sevilla.
- García, J. (2015). *¿Es posible una didáctica de la Educación Ambiental? Hacia un modelo didáctico basado en las perspectiva constructivista, compleja y crítica*. *REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental*, 1, 4–30. doi:<https://doi.org/10.14295/remea.v0i1.4986>
- García, M. y Momili, P. (2022). *Los PRAE: Proyectos que articulados fortalecen la educación ambiental desde las instituciones educativas*. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(2), 4-15.
- García-Sanz, M. y García-Meseguer, M. (2012). *Los métodos de la investigación*. En M. García, y P. Martínez, *Guía práctica para la realización de trabajos de fin de grado y trabajos fin de Máster* (pp. 99-128). Editum - Ediciones de la Universidad de Murcia. España.

- Gil, J., León, J. y Morales, M. (2017). *Los paradigmas de investigación educativa, desde una perspectiva crítica*. *Revista Conrado*, 13(58), 72-74.
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/476/510>
- Gómez, E. (2023). *Biodiversidad en la educación: un análisis para una educación ambiental a través de la alfabetización científica en Colombia*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia).
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/85533>
- Gómez, J. y Wiest, R. (2024). *Fundamentación metodológica basada en evidencia para proyectos pedagógicos productivos en zonas rurales y semirurales*. *Revista Científica Horizontes Multidisciplinarios*, 1(2), 43-58.
<https://funtedcol.com.co/revista/index.php/Rhomu/article/view/9>
- Gómez, M. (2018). *Educación para el desarrollo sostenible. Una mirada a los proyectos ambientales escolares (PRAE)*. *Libre Empresa*, 15(2), 179–194.
- Gómez, M. (2021). *Hacia una cultura ambiental para el fortalecimiento de la relación hombre-naturaleza-sociedad desde la enseñanza de la educación ambiental*. (Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio - Venezuela). <https://www.espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/252>
- González, E. (2012). *La ambientalización del currículum escolar: Breve recuento de una azarosa historia*. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 15-24. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56724395002.pdf>
- González, F. (2005). *Uso del enfoque pentadimensional en el análisis interno de productos escritos de investigación*. *Revista Educação em Questão*, 23(9), 7-15.
<https://www.redalyc.org/pdf/5639/563959955002.pdf>
- González, F. (2008). *Apuntes para una crítica pentadimensional de la investigación socioeducativa*. *Revista Educação em Questão*, 23(9), 40-78.
<https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/3916>
- Grande, L. (2023). *Configuración de sujetos ambientales como resultado de la relación*

- entre los Proyectos Ambientales Escolares, el Esquema de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Municipal: Estudio de caso Tabio, Cundinamarca.* (Trabajo de grado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales). <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/5508>
- Guerrero, A. (2023). *Grado de alfabetización ambiental de los futuros maestros y maestras en la formación en ciencias. Una perspectiva decrecentista.* (Tesis Doctoral Inédita, Universidad de Sevilla-Sevilla). <https://idus.us.es/items/985ddbd6-344d-4435-b129-d961091004f4>
- Gutiérrez, N. (2023). *Modelo teórico pedagógico para la construcción colectiva de valores ambientales.* (Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio - Venezuela). <https://www.espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/491>
- Harari, Y. (2018). *21 lecciones para el siglo XXI.* (E. d. Titivillus, Ed., y J. R. Aragonès, Trad.). Debate. Barcelona.
- Henao, A. y Vives, M. (2025). *El aprendizaje-servicio como referente para potenciar la educación ambiental en Colombia. Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (57), a19074. <https://doi.org/10.17227/ted.num57-19074>
- Hernández, R. (2023). *Currículo por competencias para la didáctica de la educación ambiental en tiempos complejos.* (Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio - Venezuela). <https://www.espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/763>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw-Hill. México.
- Huberman, A. M., y Miles, M. (2000). *Métodos para el manejo y análisis de datos.* En C. Denman, y A. Haro, *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social* (págs. 253-300). El Colegio de Sonora. Hermosillo, Sonora.
- Hurtado, G. (2023). *Modelo de formación interpretativo ambiental para fortalecer las*

- competencias en educación ambiental de docentes de educación secundaria.*
(Tesis doctoral en Educación, Universidad San Ignacio de Loyola - Perú).
<https://hdl.handle.net/20.500.14005/13138>
- Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (Agosto de 2021). *Cambio climático 2021: Informe de síntesis. AR6 Synthesis Report IPCC.*
<https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
- Jiménez, R. (2017). *Las enfermedades de las plantas: impactos, amenazas y control. Boletín de la Real Academia de Córdoba, BRAC, 166, 111-130.*
<https://helvia.uco.es/handle/10396/17828>
- Kuhn, T. (2018). *La estructura de las revoluciones científicas.* (E. d. Titivillus, Ed., y C. Solís, Trad.). Fondo de Cultura Económica. México.
- Kvale, S. (2008). *Las entrevistas en investigación cualitativa.* (T. Del Amor, y C. Blanco, Trads.) Ediciones Morata.
- Kvamme, O. (2020). *Recontextualizing environmental ethical values in a globalized world: Studies in moral education.* (Tesis Doctoral, Universidad de Oslo – Noruega). <https://www.duo.uio.no/handle/10852/75162>
- Leff, E. (2004). *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder.* Siglo XXI Editores. México.
- Leff, E. (2006). *Aventuras de la epistemología ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes.* Siglo XXI Editores. México.
- Leff, E. (2015). *Political ecology: a Latin American perspective. Desenvolvimento e Meio Ambiente, 3, 29-64.* 10.5380/dma.v35i0.44381
- Leff, E. (2018). *Pensar la complejidad ambiental.* En E. Leff, *Complejidad ambiental.* Siglo XXI Editores. Mexico.
- Leff, E. (2022). *¿Qué mueve a la humanidad ante la crisis climática? La movilización social hacia la sustentabilidad de la vida.* CEIICH-UNAM.
- Leff, E. (2022). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza.* Siglo

XXI Editores. México.

Leff, E. (9 de septiembre de 2020). *Inquietudes ambientales, humanas y sociales*. Nexos.
<https://acortar.link/n0AGOe>

Leopold, A. (2019). *Una ética de la tierra*. ((Trabajo original publicado en 1949) ed.). (I. Lucio, y J. Riechmann, Trads.). Catarata. Madrid.

Ley 115 de 1994. *Por la cual se expide la Ley General de Educación*. 08 de febrero de 1994. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292>

Ley 1549 de 2012. *Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial*. 05 de julio de 2012. Colombia.
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/normativa/Leyes/382299:Ley-1549-de-julio-05-de-2012>

Ley 164 de 1994. *Por medio de la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992*. 27 de octubre de 1994. Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=21970>

Ley 1844 de 2017. *Por medio de la cual se aprueba el "Acuerdo de París", adoptado el 12 de diciembre de 2015, en París, Francia*. 14 de julio de 2017. Colombia.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1844_2017.html

Ley 1931 de 2018. *la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático*. 27 de julio de 2018. Colombia.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87765>

Ley 2169 de 2021. *Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones*. 22 de diciembre de 2021. Colombia.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2169_2021.html

Ley 99 de 1993. *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el*
277

- Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA.* 22 de diciembre de 1993. Colombia. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>
- Lopera, M. (2019). *Alfabetización ambiental y profesionalización docente: Diseño e iteración de un modelo de formación.* (Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid - España). <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/40062>
- Lopera, M., y Villagrà, S. (2020). *Alfabetización climática en la formación inicial y continua de docentes.* *Uni-pluriversidad*, 20(1), 81-99. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7870066>
- Louv, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder.* Algonquin Books. Chapel Hill.
- Maldague, M. (1975). *Estudios sobre el medio ambiente para especialistas de disciplinas ajenas al medio ambiente. Seminario Internacional de Educación Ambiental.* UNESCO. París.
- Maldonado, J. (2018). *Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario.* Ediciones de la U. Colombia.
- Marbello, N. (2022). *La cartografía social como herramienta didáctica para la educación ambiental, en el reconocimiento y conservación del humedal Capellanía como estructura ecológica del barrio Villemar.* (Trabajo de grado, Universidad del Tolima). <https://repository.ut.edu.co/handle/001/3671>
- Martínez, A. (2020). *Elementos para una epistemología ambiental descolonial.* *El Ágora USB*, 20 (1), 226-245. <https://doi.org/10.21500/16578031.4191>
- Martínez, A., Pabón, M. y Jiménez, M. (2025). *Reconstrucción de la memoria histórica: estrategia ecopedagógica de enseñanza a través del uso de plantas medicinales.* *Praxis*, 21(1), 59-75. <https://doi.org/10.21676/23897856.6207>
- Martínez, C. (2012). *El muestreo en investigación cualitativa: principios básicos y algunas controversias.* *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(3), 613-619. doi.org/10.1590/S1413-278

- Martínez, D. y Rodríguez, J. (2024). *Salidas de campo: una estrategia para reconocer el territorio y fomentar la conciencia ambiental*. *Bio-grafía*, 16(Extraordinario). <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/20496>
- Mayor, F. (1992). *At the opening of the World Congress for Education and Communication on Environment and Development*. UNESCO. Toronto.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J. y Behrens, W. (1972). *Los límites del crecimiento. Informe al club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*. (M. Loaeza, Trad.). Fondo de cultura económica. México.
- Méndez, S. (2026). *El uso del video como herramienta transformadora en la educación ambiental*. *Joven Educador. Revista Electrónica Científico Pedagógica*, (51), 1–14. <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rJEdu/article/view/3127>
- Mendoza, C. (2021). *Resignificación del Proyecto Ambiental Escolar: una construcción con la comunidad educativa del municipio de Chitaraque*. (Trabajo de grado de Maestría. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia). <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/8992>
- Mendoza, C., Pedraza, Y. y Hernández, R. (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. <https://doi.org/10.17227/ted.num54-18711>
- Meza, G., Mesa, L. y Leal, P. (2023). *Educación ambiental y formación ciudadana en los proyectos ambientales escolares: Del discurso a la participación*. *Educación y Humanismo*, 25(45), 36–57. <https://doi.org/10.17081/eduhum.25.45.6297>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS] y Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2025). *Reporte de la consulta ciudadana al documento semilla de actualización de la Política Nacional de Educación Ambiental*. Gobierno de Colombia. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2026/04/Reporte-consulta-ciudadana.pdf>

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS]. (2019). *Protegiendo al protector. Guía para la orientación de proyectos ambientales escolares PRAE, con enfoque en la problemática del agotamiento de la capa de ozono. Grupo de Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental*. <https://ozzy.minambiente.gov.co/pdf/guia-prae.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS]. (22 de mayo 2024). *Por primera vez, Colombia será sede del Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. <https://acortar.link/QylddR>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2005). *Educar para el desarrollo sostenible. Altablero*. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2009). *Esquema de contenidos documento PRAE*. MEN. Bogotá.
- Miranda, S. y Ortiz, J. (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). doi: <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- 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 doctoral en Educación, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio, Venezuela). <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/215>
- Montoya, D., García, E., Flórez, N., Cardeño, J. y Rojas, G. (2024). *Semestre Paz y Región: escenario de formación integral en el marco de la responsabilidad social integral de la Universidad de Ibagué*. (Cap. XII). González, B. (Ed.). Mora, G. (Ed.). Narváez, E. (Ed.). Arévalo, L. (Ed.). Roldán, C. (Ed.). Ramírez, D. (Ed.). *De la educación superior a los entornos profesionales: aprendizajes emergentes del estudio de las prácticas y pasantías*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Mora, J. (2015). *Los proyectos ambientales escolares. Herramientas de gestión*

- ambiental. Bitácora Urbano Territorial*, 25(2), 67-74.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-79132015000200009&script=sci_arttext
- 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*. (Trabajo de grado de maestría, Universidad del Tolima).
<https://repository.ut.edu.co/entities/publication/27712797-bf8f-458a-b786-2c0697eb4ee2>
- Morales, J. y Cejas, M. (2024). *Microcuenca del río libertad como un escenario para la implementación de outdoor education*. *Reincisol*, 3(5), 29–42.
[https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(5\)29-42](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(5)29-42)
- Morales, M. y Quintero, A. (2026). *La educación ambiental: una mirada situada desde las investigaciones en Latinoamérica y la normatividad colombiana*. *Discimus. Revista Digital de Educación*, 5(1), 102-129. <https://doi.org/10.61447/20260130/11>
- Murillo, S. (2022). *Los proyectos ambientales escolares: una alternativa para la investigación participativa en la Institución Educativa Patio Bonito (Marquetalia-Caldas, Colombia)*. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 15(1). <https://doi.org/10.15332/25005421.5983>
- Núñez, F. (2022). *Aproximación epistemológica de una axiología en Educación Ambiental (EA): una construcción fenomenológica con base en la praxis de los docentes de la UPEL-IPC*. *Revista de Investigación*, 46(108), 14–39.
<https://doi.org/10.56219/revistasdeinvestigacin.v46i108.1164>
- Núñez, J. y Carvajal, J. (2021). *Educación en Tiempos de Cambio Climático para la Resiliencia Humana y la Regeneración Ambiental*. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1-9. <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.30>

- Ojeda, G. y Castro, J. (2023). *Los proyectos ambientales escolares (PRAE) y la educación ambiental comunitaria (EAC): encuentros y desencuentros en las orientaciones curriculares colombianas*. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (54), 84-101. <https://doi.org/10.17227/ted.num54-17608>
- Okuda, M., y Gómez, C. (2005). *Métodos en investigación cualitativa: triangulación*. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(1), 118-124. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1987). *Informe de la comisión mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo "Nuestro Futuro Común"*. <https://acortar.link/X6OimF>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1973). *Informe de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano*. Naciones Unidas. New York.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1993). *Informe de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo. Volumen 1 resolución aprobada por la conferencia Naciones Unidas*. <https://acortar.link/TgKugQ>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1994). *Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1995). *Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, 25 a 27 de septiembre de 2015, Nueva York*. <https://www.un.org/es/conferences/environment/newyork2015>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2005). *Ecosystems and Human Well-being. Synthesis*. Millennium Assessment. Island Press. Washington.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2012). *Historia de la declaración de estocolmo*. <https://acortar.link/INnceM>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (6-8 de septiembre de 2000). *Millennium Summit of the United Nations*. <https://www.un.org/en/development/devagenda/millennium.shtml>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (1977). *Carta de Belgrado. Un marco general para la educación ambiental. Seminario Internacional de Educación ambiental*. UNESCO. París.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (1980). *La educación ambiental las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi*. Universitaires de France, Vendôme. París.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (1990). *Declaración Mundial sobre Educación para Todos y Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127583_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (1997). *Thessaloniki Declaration. Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización en materia de Sostenibilidad*, Thessaloniki, Greece. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117772>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2005). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014): International Implementation Scheme*. UNESCO. Paris.
- Orr, D. (1991). *What is education for? Six myths about the foundations of modern education, and six new principles to replace them. The Learning Revolution (IC#27)*, 52.
- Orr, D. (1992). *Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World*. State University of New York Press. New York.
- Ortega, D. y Pérez, N. (2025). *Tejiendo una ruta para fortalecer el diagnóstico ambiental participativo de los proyectos ambientales escolares (PRAE)*. *Ciencia y Educación*, 6(12), 42 - 56. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17954173>
- Ortiz, L. y Chamorro, J. (2025). *Formación educativa local y sostenibilidad: proyectos*

- ambientales escolares (prae). Línea Imaginaria*, 2(22).
<https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v2i22.4527>
- Padrón, J. (1998). *La Estructura de los Procesos de Investigación. Revista de educación y ciencias humanas*. <https://acortar.link/ryNc4U>
- Padrón, J. (2007). *Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI. Cinta de Moebio. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, (28).
<https://enfoceseducacionales.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/25930>
- Palma, N. (2020). *Conciencia ecológica en los docentes de Educación Básica Regular: un análisis hermenéutico desde la realidad educativa*. (Tesis Doctoral, Universidad César Vallejo - Perú).
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/51272>
- Pedroza, R. y Argüello, F. (2002). *Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en los modelos de enseñanza de la cuestión ambiental. Cinta de Moebio: Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales*, 15(2), 286-299.
- Peniche, R. (2022). *La educación ambiental como paradigma en la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel de educación básica*. (Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de México - México).
<https://ru.dgb.unam.mx/handle/20.500.14330/TES01000831592>
- Peña, M. (2023). *Apropiación transformadora del territorio en la formación del semillero de líderes y lideresas ambientales*. En L. Castro Cruz & A. Manrique (Eds.), *Saber pedagógico en liderazgo, emprendimiento y autogestión* (pp. 95–110). Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (IDEP).
- Pérez, N. (2020). *Educación ambiental del docente en formación a partir de una propuesta curricular alternativa soportada en la interdisciplinaridad y la responsabilidad ética, política y social*. (Tesis Doctoral, Universidad Surcolombiana - Colombia). <https://n9.cl/fojyppg>
- Pérez, N., Cadavid, E. y Flórez, E. (2021). *La educación ambiental: una tarea inconclusa desde los proyectos ambientales escolares. Revista Boletín Redipe*, 10(7), 84-96.

- Piñero, M., Rivera, M. y Esteban, E. (2019). *Proceder del investigador cualitativo. Precisiones para el proceso de investigación*. FONDEIN UPEL. Barquisimeto.
- Política Nacional de Cambio Climático. (2017). *Líneas estratégicas. Catalogación en la publicación: Grupo Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. <https://acortar.link/EKalmD>
- Política Nacional de Educación Ambiental [PNEA]. (2002). *Lineamientos conceptuales básicos, Estrategias y retos*. PNEA. Bogotá.
- 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/view/21075>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (1987). *Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000075072_spa
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2022). *El aumento de las temperaturas mundiales es alarmante*. <https://acortar.link/ilo3Se>
- Pulido, J., García, L. y Burgos, A. (2016). *Análisis de un proyecto ambiental escolar, Gachantivá (Boyacá). Cultura Científica*, (14), 91–102. https://revista.jdc.edu.co/Cult_cient/article/view/42
- Ramírez, D. (2023). *Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) una alternativa para renovar el currículo escolar y avanzar hacia los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Bio-grafía*. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/18483>
- Ramírez, F. (2024). *Enfoques y perspectivas de los proyectos ambientales escolares. Revista Dialogus*, 1(13), 46–65. <https://doi.org/10.37594/dialogus.v1i13.1332>

- Ramírez, J. (2025). *Formación de conciencia ambiental en la educación superior: entre la transversalidad declarada y la práctica aislada*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).
- Ramos, C. (2015). *Los paradigmas de la investigación científica*. *Avances en Psicología*, 23(1), 9-17. <https://doi.org/10.33539/avpsicol.2015.v23n1.167>
- Ramos, R., Contreras, R. y Ramos, G. (2026). *Consumo responsable y medio ambiente: una revisión sistemática desde la educación y la conciencia social*. *Revista InveCom*, 6(1), e601094. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15605655>
- Rangel, M. (2024). *Contribución en el diseño de un Proyecto Ambiental Escolar en clave de ciudadanía ambiental: encuentros y desencuentros*. (Maestría en Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas). <http://hdl.handle.net/11349/94390>
- Requena, Y. (2018). *Investigación Acción Participativa y Educación Ambiental*. *Revista Scientific*, 3(7), 289–308. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.15.289-308>
- Resplandor, G. (2019). *El enfoque pentadimensional: prisma y evidencia de la coherencia paradigmática en la investigación*. *Guayana Moderna*, 8(8), 38–53.
- Reyes, E. (2025). *Proyecto ambiental escolar: Un enfoque interdisciplinario para el fortalecimiento de competencias y habilidades hacia el ambiente en educación secundaria*. *Sinopsis Educativa*, 25(1), 242–251. https://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis_educativa/article/view/4563
- Riascos, E. (2025). *La agroecología escolar como estrategia pedagógica transformadora: revisión sistemática de experiencias en soberanía alimentaria y educación ambiental (2020-2024)*. *Revista Historia de la Educación Colombiana*, 34(34), 121–142. <https://doi.org/10.22267/rhec.253434.131>.
- Rincón, D. (2025). *Identificando las dificultades para trabajar la educación ambiental desde los PRAE en las instituciones educativas*. *Portal de la Ciencia*, 6(3), 446–457. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v6i3.591>

- Rivas, H. y Luna, G. (2025). *Educación ambiental desde la complejidad*. Universidad de Nariño, Editorial Universidad de Nariño.
- Riveiro, T. (2021). *A materia de Paisaxe e Sustentabilidade en aulas de secundaria: observación e reflexión crítica desde un modelo alternativo*. (Doctoral dissertation, Universidade de Santiago de Compostela - España). <https://investigacion.usc.es/documentos/6154081a3fe9c206a3500b9a?lang=de>
- Rivero, N. (2000). *Enfoques epistemológicos y estilos de pensamiento*. (Tesis Doctoral, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez - Venezuela). http://padron.entretemas.com.ve/cursos/Epistem/U1/Tesis_Norma_Rivero.pdf
- Roca, C. (2020). *Teoría y elección metodológica en la investigación*. *Methodos Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social*. 10.31009/methodos.2020.i01.01
- Rojas, C. (2025). *Actualización metodológica del PRAE de la I. E. Julio César Sánchez en Anapoima, según la CAR* (Monografía de pregrado, Universidad Piloto de Colombia). <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/14462>
- Sabarriego, M. y Bisquerra, R. (2004/2009). *Proceso de investigación* (Parte 1). En R. Bisquerra, *Metodología de la investigación educativa* (pp. 89-125). La Muralla S.A. Madrid.
- Sandoval, M. (2019). *Perspectivas de la educación ambiental y agrícola como paradigma educativo-ecológico-productivo*. *Negotium: Revista de Ciencias gerenciales*, 15(43), 43-63. <https://Dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7240812>
- Sansón, C., Serrano, M. y Montes, M. (2019). *Programa educación ambiental, herramienta para el desarrollar la orientación vocacional en adolescentes y jóvenes*. *Revista Científica Avances en Medio Ambiente, Desarrollo y Sociedad (CMAD)*. <https://cmad.ama.cu/index.php/cmاد/article/view/269/579>
- Sauvé, L. (2004). *Una cartografía de corrientes en educación ambiental*. Université du Québec à Montréal, Catedra de investigación de Canadá en educación ambiental.

<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/sauve01.pdf>

Seitz, G. (2021). *Percepciones ambientales y participación comunitaria en las herramientas de gestión para la conservación de la biodiversidad en la Región Amazonas (Perú)*. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNMS_bf268e18da56df6720f2a76295e6ffbc

Socorro, C. (2021). *Metodologías constructivistas y de aprendizaje significativo en Educación Ambiental*. (Trabajo de Fin de Grado, Universidad de La Laguna).
<https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/25508>

Solórzano, E. (2024). *Resignificación del proyecto ambiental escolar (PRAE), mediante estrategias de participación para el fomento de prácticas ambientales sostenibles en el entorno escolar en la Institución Educativa Liceo Joaquín f. Vélez sede Macondo siglo XXI de Magangué- Bolívar*. (Tesis de Maestría en educación - Universidad de Cartagena). <https://hdl.handle.net/11227/17837>

Taborda, N. (2024). *Modelo teórico metodológico para la concienciación ambiental hacia el desarrollo sostenible*. (Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas - Venezuela).
<https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1003>

Taicus, J., Nastacuas, A. y Bermúdez, L. (2024). *Cultivando aprendizaje: Estrategias pedagógicas en la huerta escolar para fomentar la cultura ambiental y la educación agroecológica*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 7221-7234. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14136

Teofrasto. (2008). *Historia de las Plantas (Historia Plantarum)*. (J. F. González, Trad.). Gredos S. A. V. Madrid.

Tinjacá, L. (2020). *Dimensiones ética, crítica y política de la educación ambiental en la consolidación de una ecociudadanía: una mirada desde las acciones colectivas*. (Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional).

<http://repository.pedagogica.edu.co/>

- Torres, I. (2024). *Modelo teórico metodológico para la concienciación ambiental hacia el desarrollo sostenible*. (Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio - Venezuela). <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1273>
- Torres, M. (2002). *Reflexión y acción: el diálogo fundamental para la educación ambiental. Teoría y práctica*. Ministerio de Educación Nacional - Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá.
- Torres, M. (2005). *La educación ambiental en Colombia: “un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción, a la luz del fortalecimiento de la reflexión-acción”*. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá.
- Torres, M. (2013). *La educación ambiental en Colombia: Un contexto de transformación para la participación ciudadana en la gestión ambiental*. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá.
- Torres, Y. (2019). *Salidas de campo como estrategia para el estudio del espacio geográfico* (Trabajo de especialización, Pontificia Universidad Católica del Perú). <http://hdl.handle.net/20.500.12404/14105>
- Tréllez, E. (2006). *Algunos elementos del proceso de construcción de la educación ambiental en América Latina*. *Revista Iberoamericana de Educación*, (41), 69-81. <https://doi.org/10.35362/rie410779>
- Trujillo, H. (2023). *Experiencia del proceso pedagógico formativo proyecto “Expedición Ruta Arcoíris”*. Sello Editorial Universidad del Tolima. Ibagué.
- Valera, A. (2024). *La relación hombre-naturaleza como fundamento de la responsabilidad ambiental: Un estudio desde las dimensiones ontológica-ética-gnoseológica*. *Revista Opinião Filosófica*, 15(1), 1-21. <https://doi.org/10.36592/opiniaofilosofica.v15n1.1165>
- Vargas, M.d.R. (2021). *Los valores como principio para fomentar la educación ambiental en la praxis pedagógica en docentes del nivel de secundario*. (Trabajo de

- investigación, Universidad César Vallejo - Perú).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=352849>
- Velásquez, J., Caicedo, S., Vanegas, L., Flórez, G., Linares, L., Herrera, N., Rodríguez, D., Suárez, L. y González, L. (2025). *La educación ambiental: una apuesta de formación ciudadana*. (1ª. ed.). Sello Editorial Universidad del Tolima. Ibagué.
- Villegas, M. y Cano, C. (2023). *Proyecto ambiental escolar: un camino hacia la inclusión*. (Trabajo de grado, Universidad de Antioquia). <https://hdl.handle.net/10495/37377>
- Viteri, I. y Carbajal, C. (2023). *Gestión de Residuos Sólidos con Conciencia Ecológica para la Ciudad de Babahoyo*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 6966-6987. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7459
- Weber, M. (1958). *Ensayos sobre la metodología sociológica*. (Tercera ed.). (J. Etcheverry, Trad.). Amorrortu Editores. Buenos Aires.

ANEXOS

ANEXO A

Instrumento para la valoración diagnóstica de los PRAE



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO



Matriz de análisis documental para los PRAE

Propósito de la matriz de análisis. Realizar una evaluación diagnóstica para la delimitación del problema de investigación doctoral en torno a los Proyectos Ambientales Escolares.

Introducción. El siguiente instrumento es una matriz de lectura crítica que fue propuesta por estudiantes del programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y estudiantes de la Maestría de Educación Ambiental de la Universidad del Tolima bajo la asesoría de los doctores Gloria Marcela Flórez Espinosa y Jairo Andrés Velásquez Sarria. Esta matriz fue actualizada en noviembre del 2021 y ha sido ligeramente modificada por la autora de esta tesis para ser usada en la valoración inicial de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) con el objeto de definir la contextualización del problema de investigación de la tesis doctoral de *“Resignificación de los Proyectos Ambientales Escolares en Colombia”*. Este instrumento se usará a finales en el semestre B del año 2023 para la valoración de los PRAE que se encuentra acceso libre en internet.

Orientaciones para el diligenciamiento de la matriz. Los criterios de valoración establecidos son acordes a los elementos constitutivos para la formulación de los Proyectos Ambientales Escolares según lo estipulado por el Ministerio de Educación Nacional. La valoración de cada criterio estará determinada por el porcentaje del contenido correspondiente al elemento constitutivo. Si el contenido solicitado es menos del 50%, se marcará con color rojo; si este contiene un 50 a un 70%, será de color amarillo, y si este tiene de un 71% a un 100% de lo solicitado se coloca en color verde. El evaluador- investigador podrá hacer observaciones correspondientes a la evaluación realizada en cada proyecto.

Elementos del PRAE	Criterios de Valoración	Semáforo	Observaciones para la mejora
Elementos Contextuales	Describe los referentes generales del contexto.		
	Incorpora los referentes particulares del contexto.		
Elementos Conceptuales	Contempla conceptos clave relacionados con la educación ambiental.		
	Incluye conceptos básicos relacionados con el tema central del PRAE.		
Elementos Estructurales	Contempla el apartado orientación y enfoques donde se plantean los objetivos (generales y específicos).		
	Describe el enfoque pedagógico y didáctico.		
	Explicar los conceptos de interdisciplina y transversalidad y cómo el problema se incorpora en el plan de estudios.		

Elementos del PRAE	Criterios de Valoración	Semáforo	Observaciones para la mejora
	Define el componente de investigación, componente de intervención y componente de formación desde la interdisciplina y transversalidad.		
	Plantea una estrategia educativa clara, donde se incluye las propuestas de intervención del problema ambiental.		
Elementos de Institucionalización	Plantea cómo se incluye el PRAE en el PEI y su pertinencia.		
	Propone cómo se ubica el PRAE en los planes de mejoramiento y los aportes del PRAE a la calidad de la institución.		
	Menciona las entidades que apoyan el PRAE y cómo lo hacen.		
	Describe la forma como se incluye el PRAE en los planes de gestión y/o de desarrollo de dichas entidades.		
Elementos de Proyección	Describe los principales logros, dificultades, posibilidades y escenarios del PRAE, así como las necesidades y fuentes.		
Seguimiento y Evaluación	El documento PRAE menciona cómo se va a llevar el proceso de seguimiento y evaluación, las técnicas e instrumentos para hacerlo y la periodicidad.		
Experiencia significativa	Sistematiza la(s) experiencia(s) significativa(s) que se gestan en la formulación del PRAE		

Nota. Realizado por estudiantes de los programas de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y de la Maestría en Educación Ambiental, así como de los profesores Gloria Marcela Flórez Espinosa y Jairo Andrés Velásquez Sarria, modificada ligeramente por la autora.

ANEXO B

Estructura de entrevistas aplicadas a dinamizadores ambientales



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO



Entrevista aplicada a dinamizadores ambientales en la definición del problema de investigación

Propósito de la entrevista. Conocer las percepciones que tienen los dinamizadores sobre la formulación de Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) desde la propuesta del anexo de Esquema de Contenidos [Documento PRAE] emitido por el Ministerio de Educación Nacional en el 2009.

Entrevistador. Carmen Fernanda Gualtero Pioquinto

Características de los entrevistados. Se hace una selección previa de seis (6) docentes dinamizadores ambientales del departamento del Tolima que han estado en procesos de formación en la enseñanza de la Educación Ambiental a través de los Proyectos Ambientales Escolares, por lo que, parcial o totalmente han sido participantes en la formulación de estos proyectos.

Metodología de aplicación. Se realizan llamadas telefónicas durante la semana comprendida del 5 al 9 de febrero de 2024. La entrevistadora hace registro de las respuestas que dan los dinamizadores ambientales para posteriormente ser presentado en una tabla de datos.

Consentimiento informado. El dinamizador ambiental debe manifestar con un **SI** para que el entrevistador proceda a realizar las preguntas, luego de que se le explique el propósito de la entrevista, por lo que, la entrevistadora debe preguntar: ¿Usted autoriza el uso de la información oral expuesta para fines académicos y de divulgación?

Entrevistados. A continuación, se relaciona el código asignado a los entrevistados, lugar de trabajo y sí a la fecha de realizada la entrevista es dinamizador ambiental de la institución.

Entrevistado	Código	Lugar de trabajo	Rol actual como dinamizador
Entrevistado No. 1	DA_lba	Ibagué	Si
Entrevistado No. 2	DA_Pur	Purificación	Si
Entrevistado No. 3	DA_Coy	Coyaima	Si
Entrevistado No. 4	DA_Cha	Chaparral	Si
Entrevistado No. 5	DA_Gua	Guamo	No
Entrevistado No. 6	DA_Pra1	Prado	Si

Guion de preguntas para la entrevista.

P1. ¿Cuál es el problema ambiental u objeto movilizador central del PRAE en el que está trabajando

actualmente o el último que trabajó?

P2. ¿Cuántas personas participaron en la formulación (escribir) del PRAE?

P3. ¿Qué rol desempeñaban dentro de la comunidad educativa?

P4. ¿El PRAE en el que trabaja o trabajó cuenta con los seis elementos constitutivos del PRAE (Elementos Contextuales, Elementos Conceptuales, Elementos Estructurales, Elementos de Institucionalización, Elementos de Proyección y Experiencias Relevantes)?

P5. Si su respuesta anterior es no, mencione cuántos elementos tiene definido en dicho PRAE.

P6. ¿Para la formulación del PRAE se iban orientando con la descripción de cada uno de los ítems que menciona en los seis elementos constitutivos?

P7. Luego de haber participado en proceso de formación en Educación Ambiental con énfasis en Proyectos Ambientales Escolares, ¿Considera pertinente la estructura del anexo de Esquema de Contenidos [Documento PRAE] emitido por el Ministerio de Educación Nacional en el 2009?

P8. ¿Qué palabra usaría para justificar su respuesta anterior?

P9. ¿Considera usted que la estructura de los PRAE debe dinamizarse?

P10. ¿Qué aspecto considera inamovible si se replantea una nueva estructura de los PRAE?

ANEXO C

Guion de entrevistas de la investigación doctoral

Primer guion de entrevista: Dinamizadores ambiental

Elementos constitutivos para el diseño del PRAE (Unidad temáticas)	Criterios de Valoración	Pregunta(s)
Significados sobre el reconocimiento ambiental del contexto	Reconocimiento de la situación y problema ambiental del contexto	1. ¿Qué método aplica para el reconocimiento del contexto que le permita identificar la situación ambiental por la cual fundamenta el PRAE? ¿Cómo aplica ese método? 2. ¿Qué actividades de las que se ejecutan en la aplicación de este método considera que son claves para el desarrollo del reconocimiento del contexto? ¿Por qué?
Significados sobre los saberes ambientales	Identificación de los saberes ambientales de los dinamizadores	3. ¿Qué conceptos o saberes consideraran usted(es) que son significativos para el desarrollo del PRAE? ¿Qué sentido tiene estos en su práctica educativa? 4. ¿Qué ideas; enfoques; teorías o corrientes han orientado su quehacer pedagógico en el desarrollo del PRAE? ¿Cómo considera que esto se refleja en su práctica?
Significados sobre la ambientalización curricular	Sistematización curricular de las experiencias significativas	5. ¿Cómo ha sido la propuesta de incluir el problema ambiental del contexto en el currículo? 6. ¿Qué retos o dificultades ha enfrentado el desarrollo de esta propuesta? 7. ¿Qué estrategias educativas son las que estructuran el PRAE de su institución? 8. ¿Qué resultados han suscitado en el desarrollo de estas estrategias educativa? 9. ¿Qué experiencias significativas se han propuesto en el desarrollo del PRAE? ¿Cómo ha sido esa experiencia? 10. ¿Qué resultados relevantes han logrado con los estudiantes; docentes y la comunidad educativa en general con el desarrollo de esas experiencias significativas?
Significados sobre alianzas ambientales escolares	Realización de estrategias de cooperación entre instituciones	11. ¿Han logrado establecer alianzas para fortalecer el PRAE? ¿Cómo fue o ha sido esa experiencia? 12. ¿Qué aprendizajes o tensiones han surgido al desarrollo de esas alianzas?

Segundo guion de entrevista: Expertos. Es importante mencionar que los expertos son docentes universitarios o profesionales vinculados a algún ente gubernamental y han realizado capacitación a docentes dinamizadores para la formulación de PRAE; es decir, ellos han hecho acompañamiento en la formulación y ejecución de propuestas ambientales escolares.

Elementos constitutivos para el diseño del PRAE (Unidades temáticas)	Criterios de Valoración	Pregunta(s)
Significados sobre el reconocimiento ambiental del contexto	Reconocimiento de la situación y problema ambiental del contexto	1. ¿Qué método considera usted que es el oportuno para el reconocimiento del contexto y lograr identificar la situación ambiental por la cual se debería fundamentar el PRAE? ¿Cómo sería la aplicación de ese método? 2. ¿Qué actividades de las que se ejecutan en la aplicación de este método considera que son claves para el desarrollo del reconocimiento del contexto? ¿Por qué?
Significados sobre los saberes ambientales	Identificación de los saberes ambientales de los dinamizadores	3. ¿Qué conceptos o saberes consideraran usted(es) que son significativos para el desarrollo del PRAE? ¿Qué sentido tiene estos en su práctica educativa? 4. ¿Qué ideas; enfoques; teorías o corrientes han orientado su quehacer pedagógico en el desarrollo del PRAE? ¿Cómo considera que esto se refleja en su práctica?
Significados sobre la ambientalización curricular	Sistematización curricular de las experiencias significativas	5. ¿Cómo ha sido la propuesta de incluir el problema ambiental del contexto en el currículo? 6. ¿Qué retos o dificultades ha enfrentado el desarrollo de esta propuesta? 7. ¿Qué estrategias educativas han sido relevantes en la estructuración de los PRAE? 8. ¿Qué resultados han suscitado en el desarrollo de esas estrategias educativas? 9. ¿Qué experiencias significativas conoce que se ha realizado el desarrollo del PRAE? ¿Cómo ha sido esa experiencia? 10. ¿Qué resultados relevantes han logrado con los estudiantes; docentes y la comunidad educativa en general con el desarrollo de esas experiencias significativas?
Significados sobre alianzas ambientales escolares	Realización de estrategias de cooperación entre instituciones	11. ¿Han logrado establecer alianzas para fortalecer el PRAE? ¿Cómo fue o ha sido esa experiencia? 12. ¿Qué aprendizajes o tensiones han surgido al desarrollo de esas alianzas?

ANEXO D

Protocolo para validación de instrumentos

A continuación; se comparte los recursos dispuestos para el proceso la validación de instrumentos por expertos:



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
Doctorado en Educación
Línea de Investigación Educación; Ambiente y Desarrollo



Rubio; Táchira; Venezuela. Julio de 2025

Doctor(a)

Sergio Jair Villarruel Chacón

Dr. En Educación – UPEL – IPRGR

(Docente – Categoría Titular)

Recibe un cordial saludo estimado doctor.

Hoy me dirijo a usted reconociendo su trayectoria profesional en el ámbito de la enseñanza de educación ambiental (*o evaluación de proyectos educativos; según sea el caso*) para solicitarle de manera atenta su colaboración en la validación de los instrumentos de investigación. Estos instrumentos se aplicarán en la recolección de la información en el desarrollo de la tesis doctoral denominada ***“Resignificación teórica de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia: Sistematización de experiencias de los dinamizadores ambientales del Tolima”***.

El primer instrumento corresponde a una matriz de análisis diseñada para evaluar el contenido de los PRAE; identificando la coherencia que existe en la estructura metodológica con la propuesta dada por el Ministerio de Educación Nacional. El segundo corresponde a un guion de entrevista dirigido a los dinamizadores ambientales de tres (3) instituciones educativas del país para sistematizar la experiencia que han tenido los docentes en la elaboración y ejecución de los PRAE. El tercer y último instrumento; también corresponde a un guion de entrevista; pero para ser aplicado a dos expertos quienes han participado en la formación de docentes para la elaboración de los PRAE sea por contratación o convenio estatal.

Estos instrumentos están focalizados para lograr el propósito de la investigación; el cual es realizar un estudio a profundidad sobre los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia para generar fundamentos teóricos como base de la resignificación de estos proyectos; derivado de las valoraciones a los docentes dinamizadores ambientales que lideran experiencias significativas en el departamento del Tolima.

Para la valoración de los instrumentos se sugiere aplicar la matriz de validación; la cual es una propuesta inicial dada por la Facultad de Ciencias Histórico-Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín de

Arequipa (Perú) y que la autora de esta tesis le ha realizado modificaciones estructurales con previa autorización del tutor para ser presentada a usted. Esta fue diseñada desde cinco criterios para definir la calidad del instrumento: suficiencia; relevancia; coherencia; claridad y redacción. Por lo que; se le solicita respetuosamente que cada pregunta o criterio propuesto; sea valorada de uno (1) a cinco (5); siendo: uno (1); Muy Deficiente (MD); dos (2); Deficiente (D); tres (3); Bueno (B); cuatro (4); Muy Bueno (MB); y cinco (5); Excelente (E). Por consiguiente; se anexa a esta solicitud:

1. Propuesta de la evaluación de los instrumentos de investigación
2. Los instrumentos de investigación propuestos desde la tesis doctoral

Me despido agradeciendo la atención prestada y quedo pendiente a la respuesta a esta solicitud.

Atentamente;

CARMEN FERNANDA GUALTERO PIOQUINTO

C.C. 1.110.488.486 de Ibagué

No. de pasaporte. BC011318

Estudiante de Doctorado en Educación



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
Doctorado en Educación
Línea de Investigación Educación; Ambiente y Desarrollo



Propuesta de evaluación para validar instrumentos de investigación

Presentación. Desde la propuesta de la tesis doctoral Resignificación de los Proyectos Ambientales Escolares en Colombia; se propone la siguiente matriz valorativa que le permitirá a los expertos establecer juicios específicos para la mejora de los instrumentos. Para ello; la autora ha reestructurado la matriz de valoración propuesta por la Facultad de Ciencias Histórico-Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú). Esta matriz permitirá evaluar los tres (3) instrumentos que ha diseñado para la recopilación de la información: **(i)** El guion de entrevista para aplicar a dinamizadores ambientales; y, **(ii)** el guion de entrevista para aplicar a formador de formadores en educación ambiental.

Propósito de la evaluación. Realizar una evaluación de calidad a los instrumentos de investigación propuestos con el objeto de que estos permitan la generación de fundamentos teóricos como base a la resignificación de los Proyectos Ambientales Escolares; derivado de las valoraciones a docentes dinamizadores ambientales que lideran experiencias significativas.

Criterios de evaluación. Cada uno de los instrumentos será evaluado minuciosamente. En el

caso del guion de entrevista tanto para los dinamizadores ambientales como expertos; cada una de las preguntas para analizar el conocimiento y práctica de la educación. Es decir; que cada criterio valorativo y pregunta propuestas en los instrumentos será evaluada bajo los siguientes criterios:

- a. **Suficiencia (Sf).** Determina si el criterio o pregunta propuesta permitirá recopilar toda la información requerida para esa unidad o categoría de análisis.
- b. **Relevancia (RI).** Determina el grado de importancia que tiene la pregunta o criterio para alcanzar los objetivos de la investigación.
- c. **Coherencia (Ch).** Determina si el contenido de la pregunta o criterio se relaciona a la unidad o categoría de análisis
- d. **Claridad (Cl).** La pregunta o criterio se comprende con facilidad
- e. **Redacción (Rd).** Identifica si la ortografía y el uso semántico y sintáctico es correcto

Escala valorativa. La propuesta de evaluación para la validación de instrumentos está diseñada para que cada criterio sea valorado desde una escala de uno (1) a cinco (5) a partir de los siguientes descriptores:

Puntuación	Descripción	Suficiencia (Sf)	Relevancia (RI)	Coherencia (Ch)	Claridad (Cl)	Redacción (Rd)
1	Muy Deficiente (MD)	No induce abordar aspectos todos los aspectos esenciales	Muestra una carencia de relación con los objetivos del estudio	No hay una relación con la unidad o categoría de análisis	Presenta términos ambiguos y poco comprensibles	Presenta múltiples errores tanto gramaticales como ortográficos
2	Deficiente (D)	Induce a abordar aspectos de forma parcial en suficiente	Existe una relación débil con los objetivos del estudio	Presenta congruencia en su estructura para establecer una relación con las unidades o categorías de análisis	Presenta términos imprecisos y genera confusión	Presenta errores frecuentes en la redacción de la preguntas o criterios
3	Bueno (B)	Induce a que se presente información de aspectos generales	Presenta una relación estable con los objetivos del estudio	Presenta cierta coherencia con las unidades de análisis o categorías	La pregunta o criterio es comprensible; aunque puede mejorar en su precisión	Presenta una relación fluida con errores mínimos gramaticales y ortográficos
4	Muy Bueno (MB)	Induce a presentar la mayoría de los aspectos relevantes	Presenta una buena relación con los objetivos del estudio	Presenta una estructura bien organizada y lógica con relación a las unidades de análisis o categoría	Emplea términos claros y preciso en gran parte de su pregunta y criterio	Presenta una reacción excelente sin errores gramaticales y ortográficos

5	Excelente (E)	Induce a presentar todos los aspectos requeridos	Presenta una alta pertinencia con los objetivos del estudio	Existe una total coherencia y estructura con relación a las unidades de análisis o categorías	Emplea un lenguaje claro y preciso; sin ambigüedades lo que lo hace completamente comprensible	Presenta múltiples errores tanto gramaticales como ortográficos
---	---------------	--	---	---	--	---

Matriz para la validación de los instrumentos de investigación. La siguiente propuesta se adapta a cada instrumento según el número de criterios o preguntas que contenga cada instrumento.

Categoría o unidad análisis	Subcategorías	Pregunta o criterio	Criterio para valoración	Valoración					Observaciones
				MD	D	B	MB	E	
		Pregunta o criterio No. 1	Sf						
			Ri						
			Ch						
			Cl						
			Rd						
		Pregunta o criterio No. 2	Sf						
			Ri						
			Ch						
			Cl						
			Rd						
		Pregunta o criterio No. 3	Sf						
			Ri						
			Ch						
			Cl						
			Rd						

ANEXO E

Constancia de validación y valoración

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y VALORACIÓN

Quien suscribe; Aura Bentti Ochoa; con título de Dr. en Innovaciones Educativas; por medio de la presente; manifiesto que he valorado los instrumentos de recolección de información para la investigación de la participante **CARMEN FERNANDA GUALTERO PIOQUINTO**; estudiante del Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador; cuyo Proyecto de Tesis Doctoral tiene por título: ***Resignificación teórica de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia: Sistematización de experiencias de los dinamizadores ambientales del Tolima***. Considero que los mismos se ajustan a los objetivos y las categorías iniciales propuestas con algunas recomendaciones indicadas en el texto

En la ciudad de Rubio; a los 15 días del mes de julio del año 2025.



Aura Bentti

Nombre del validador

CI 13999072

Comentario de la tesista: El doctor Sergio Jair Villarruel Chacón y la doctora Aura Bentti Ochoa realizaron el proceso de validación; aplicando los instrumentos proporcionados por la tesista en su protocolo para validación. Los evaluadores añadieron sugerencias y comentarios en cada uno de los aspectos y criterios evaluados; de igual manera; sugerencias puntuales en las preguntas propuestas para el guion de entrevista. Es de mencionar, que antes de pasar los instrumentos a expertos fue sometido a valoración vivencial a través de una prueba piloto, aplicada a un dinamizador como un experto. Aquí, se proporciona la constancia dada por uno de los jurados.