REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS NATURALES

TEMA:

"ESTRATEGIA PEDAGÓGICA CONTEXTUALIZADA EN EL FORTALECIMIENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL PORTACHUELO – SEDE GABRIELA MISTRAL DEL MUNICIPIO DE AMALFI-ANTIOQUIA."

AUTOR:

MENA VALOYES FREDIS ALBERTO

RAMOS CABEZA JULIO VICTOR

TUTOR:

ESTHER CARLIN CHÁVEZ, PhD.

MILAGRO, AÑO 2026

Derechos de autor

Sr. Dr.
Fabricio Guevara Viejó
Rector de la Universidad Estatal de Milagro
Presente.

Yo, **Fredis Alberto Mena Valoyes y Julio Víctor Ramos Cabeza** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Maestría en educación de Bachillerato Mención en Pedagogía de las Ciencias Naturales**, como aporte a la Línea de Investigación Educación, Cultura, Tecnología e Innovación para la Sociedad de la Universidad Estatal de Milagro de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 01 septiembre 2026

Asunto: Titulación

Motivo: Documento solicitado como requisito para optar al título de magister

Fecha firma: 10/06/2026

Correo electrónico: frechos1977@gmail.com

Nombre de usuario: FREDIS ALBERTO MENA VALOYES

Fredis Alberto Mena Valoyes

CC. 11806480 de Quibdó-Chocó

Asunto: Titulación
Motivo: Documento solicitado para optar título de magister
Fecha firma: 25/06/2026
Correo electrónico: juliovictor.ramos@hotmail.com **Nombre de usuario:** JULIO VICTOR RAMOS CABEZA
ID transacción: 7e9855d0-7201-4fc1-a6d3-4441a0901bf2

Julio Víctor Ramos Cabeza

CC. 9296673 de Turbaco - Bolivar

Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, **Esther Carlin Chávez,** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Fredis Alberto Mena Valoyes y Julio Víctor Ramos Cabeza**, cuyo tema es **"Estrategia pedagógica contextualizada en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi-Antioquia.",** que aporta a la Línea de Investigación Educación, Cultura, Tecnología e Innovación para la Sociedad de la Universidad Estatal de Milagro previo a la obtención del Grado **Magister en educación de Bachillerato Mención en Pedagogía de las Ciencias Naturales**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 01 septiembre 2026



Esther Carlin Chávez
Cédula de Ciudadanía: 0914345160

Acta de Sustentación

UNEMI
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

FACULTAD DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los doce días del mes de noviembre del año dos mil veintiseis., siendo las 09:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, MENA VALOYES FREDIS ALBERTO, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **ESTRATEGIA PEDAGÓGICA CONTEXTUALIZADA EN EL FORTALECIMIENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL PORTACHUELO – SEDE GABRIELA MISTRAL DEL MUNICIPIO DE AMALFI-ANTIOQUIA.**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Ing. VALAREZO CHAMBA BRYAN STALIN, Presidente(a), BONILLA GUACHAMÍN JOHANNA ALEXANDRA en calidad de Vocal; y, LINDAO REYES GIOCONDA DEL ROCIO que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN	**50.00**
DEFENSA ORAL	**35.00**
PROMEDIO	**85.00**
EQUIVALENTE	**MUY BUENO**

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 10:00 horas.

ING. VALAREZO CHAMBA BRYAN STALIN
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL

BONILLA GUACHAMÍN JOHANNA ALEXANDRA
VOCAL

LINDAO REYES GIOCONDA DEL ROCIO
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

MENA VALOYES FREDIS ALBERTO
MAESTRANTE

Asunto: Acta de sustentación
Motivo: Firma electrónica requisito para documento legal
Fecha firma: 12/11/2026
Correo electrónico: frechos1977@gmail.com
Nombre de usuario: FREDIS ALBERTO MENA VALOYES
ID transacción: 4b8c28a9-fae2-45de-8111-329d6bd74924

UNEMI
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

FACULTAD DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los doce días del mes de noviembre del año dos mil veintiseis., siendo las 09:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, RAMOS CABEZA JULIO VICTOR, a defender el Trabajo de Titulación denominado **" ESTRATEGIA PEDAGÓGICA CONTEXTUALIZADA EN EL FORTALECIMIENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL PORTACHUELO – SEDE GABRIELA MISTRAL DEL MUNICIPIO DE AMALFI-ANTIOQUIA."**, ante el Tribunal de Calificación integrado por: Ing. VALAREZO CHAMBA BRYAN STALIN, Presidente(a), BONILLA GUACHAMÍN JOHANNA ALEXANDRA en calidad de Vocal; y, LINDAO REYES GIOCONDA DEL ROCIO que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN	**50.00**
DEFENSA ORAL	**35.00**
PROMEDIO	**85.00**
EQUIVALENTE	**MUY BUENO**

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 10:00 horas.

BRYAN STALIN VALAREZO CHAMBA

ING. VALAREZO CHAMBA BRYAN STALIN
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL

JOHANNA ALEXANDRA BONILLA GUACHAMIN

BONILLA GUACHAMÍN JOHANNA ALEXANDRA
VOCAL

GIOCONDA DEL ROCIO LINDAO REYES

LINDAO REYES GIOCONDA DEL ROCIO
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

RAMOS CABEZA JULIO VICTOR
MAESTRANTE

Asunto: Acta de sustentación
Motivo: Firma electronica requisito para documento legal
Fecha firma: 17/11/2026
Correo electrónico: juliovictor.ramos@hotmail.com
Nombre de usuario: JULIO VICTOR RAMOS CABEZA
ID transacción: 4c2f454f-c046-4803-b1c1-260bc57b6358

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico este trabajo a Dios, fuente de sabiduría, fortaleza y esperanza, por iluminar mi camino, sostenerme en los momentos de dificultad y concederme la perseverancia necesaria para alcanzar esta importante meta. Su amor y bendiciones han sido el pilar fundamental de este logro.

A la Universidad, por abrirme las puertas del conocimiento, brindarme una formación académica de calidad, y permitirme crecer como profesional comprometido con la educación y la investigación.

A mi familia, por su amor incondicional, comprensión, apoyo constante y sacrificios. Gracias por creer en mí, motivarme a seguir adelante y ser el refugio que me impulsó a no rendirme ante los desafíos.

A mi compañero de tesis, por su compromiso, dedicación, responsabilidad y trabajo en equipo. Gracias por compartir este camino de aprendizaje, por las ideas, el esfuerzo conjunto y la perseverancia que hicieron posible culminar con éxito esta investigación.

A mis estudiantes, quienes han sido una fuente permanente de inspiración y motivación. Cada experiencia vivida en el aula fortaleció mi vocación docente y despertó en mí el deseo de investigar para contribuir al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este trabajo también es para ustedes, con la esperanza de que los conocimientos aquí construidos aporten a una educación cada vez más innovadora, significativa y transformadora.

Finalmente, dedico este logro a todas las personas que, de una u otra manera, hicieron parte de este proceso. Cada palabra de ánimo, cada enseñanza y cada gesto de apoyo dejaron una huella invaluable en este camino. A todos, mi más sincero agradecimiento.

Con gratitud y fe, este trabajo representa el esfuerzo, la perseverancia y el compromiso de seguir aportando a la educación y a la construcción de un mejor futuro.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que, con su apoyo, motivación y confianza, hicieron posible la culminación de esta tesis de maestría.

En primer lugar, agradezco profundamente a mi madre, por ser el pilar fundamental de mi vida. Su amor incondicional, sacrificio, comprensión y constante motivación me brindaron la fortaleza necesaria para superar cada desafío y perseverar hasta alcanzar esta importante meta académica.

A mi pareja, por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional durante este proceso. Gracias por acompañarme en los momentos de mayor exigencia, por alentarme a continuar y por creer siempre en mis capacidades.

A mi compañero de maestría, por compartir este camino de aprendizaje, por su colaboración, intercambio de conocimientos y apoyo mutuo a lo largo de nuestra formación académica. Su amistad y trabajo en equipo fueron de gran valor para alcanzar este objetivo.

A mis amigos, quienes con sus palabras de ánimo, comprensión y afecto estuvieron presentes durante este proceso, brindándome motivación para continuar y celebrar cada logro alcanzado.

Mi especial agradecimiento a la Universidad Estatal de Milagro (Universidad Estatal de Milagro), por ofrecer una formación académica de calidad y proporcionar las herramientas necesarias para fortalecer mis conocimientos y competencias profesionales.

Finalmente, expreso mi más profundo reconocimiento y gratitud a mi tutora de tesis, por su valiosa orientación, dedicación, paciencia y conocimientos compartidos durante el desarrollo de esta investigación. Sus observaciones, recomendaciones y acompañamiento académico fueron fundamentales para la culminación exitosa de este trabajo.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento por formar parte de este importante logro, que representa un paso significativo en mi crecimiento personal y profesional.

Resumen

La investigación surge ante la necesidad de fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes multigrado de la institución educativa rural Portachuelo, sede Gabriela mistral, ubicada en el municipio de Amalfi (Antioquia), donde la actividad minera ha generado importantes transformaciones ambientales. Se plantea una estrategia pedagógica contextualizada que promueva la comprensión crítica de las personas del entorno y el desarrollo de actitudes responsables hacia la conservación de los recursos naturales.

Se desarrolló un estudio aplicado, descriptivo y de campo, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental transversal. La población fue censal (17 estudiantes). Se aplicó cuestionario Google forms con la escala de Likert. El estudio contempla un diagnóstico de los conocimientos, actitudes y comportamientos ambientales de los estudiantes multigrado, el diseño de la estrategia pedagógica "Conociendo el Territorio" su implementación mediante actividades participativas y experienciales, y su validación a través del juicio de expertos.

Se espera fortalecer la dimensión cognitiva, afectiva y conductual de la conciencia ambiental, favoreciendo una mayor comprensión de los impactos de la minería, el desarrollo de pensamiento crítico y la adopción de prácticas responsables frente al cuidado del entorno. Asimismo, fortalecer la articulación entre la escuela, familia y comunidad.

La investigación propone una alternativa pedagógica pertinente para contextos rurales, al integrar el territorio como eje de aprendizaje y contribuir a la formación de estudiantes comprometidos con la sostenibilidad y protección del ambiente.

Palabras claves: Educación ambiental; Conciencia ambiental; Desarrollo sostenible, Estrategia pedagógica; Medio ambiente; Acción climática.

Abstract

The research arose from the need to strengthen the environmental awareness of multigrade students at the Portachuelo Rural Educational Institution, Gabriela Mistral Campus, located in the municipality of Amalfi, Antioquia, Colombia, where mining activities have caused significant environmental changes. The study proposes a contextualized pedagogical strategy aimed at promoting students' critical understanding of their surroundings and fostering responsible attitudes toward the conservation of natural resources.

An applied, descriptive, and field-based study was conducted using a quantitative approach and a cross-sectional non-experimental research design. The study population consisted of a census sample of 17 students. Data were collected through a Google Forms questionnaire using a Likert scale. The research included a diagnosis of the multigrade students' environmental knowledge, attitudes, and behaviors; the design of the pedagogical strategy entitled *Knowing the Territory* (*Conociendo el Territorio*); its implementation through participatory and experiential activities; and its validation through expert judgment.

The expected outcomes include strengthening the cognitive, affective, and behavioral dimensions of environmental awareness, promoting a deeper understanding of the impacts of mining, fostering critical thinking, and encouraging the adoption of responsible environmental practices. In addition, the study seeks to reinforce collaboration among the school, families, and the local community.

This research proposes a relevant pedagogical alternative for rural contexts by integrating the local territory as the central axis of learning and contributing to the education of students committed to sustainability and environmental protection.

Keywords: Environmental education; Environmental awareness; Sustainable development; Pedagogical strategy; Environment; Climate action.

Lista de Figuras

Figura **Nombre** **Página**

Figura 1.1 Edad de los participantes en la encuesta 70

Figura 1.2 Género de los participantes de la encuesta 70

Figura 1.3 Distribución de los estudiantes según modalidad multigrado 71

Figura 1.4 Zona de residencia de los estudiantes 71

Figura 1.5 Tiempo de los estudiantes encuestados en la institución 72

Figura 1.6 Realizamos actividades relacionadas con el entorno 73

Figura 1.7 Participo en trabajos grupales sobre el ambiente 73

Figura 1.8 Expreso mis ideas en actividades ambientales 74

Figura 1.9 Analizo problemas ambientales de mi comunidad 74

Figura1.10 Reflexiono sobre el impacto de la minería 75

Figura 1.11 Identifico problemas ambientales de mi entorno ---------- 76

Figura 1.12 Comprendo las causas de los problemas ambientales 77

Figura 1.13 Me preocupa el daño al medio ambiente 77

Figura 1.14 Considero importante cuidar la naturaleza 78

Figura 1.15 Evito contaminar mi entorno 78

Figura 1.16 Participo en actividades ambientales 79

Figura 1.17 Dimensión: Contextualización 80

Figura **Nombre** **Página**

Figura 1.18 Dimensión: Participación 81

Figura 1.19 Dimensión: Reflexión Crítica 82

Figura 1.20 Dimensión: Conocimiento ambiental 83

Figura 1.21 Dimensión: Actitudes ambientales 83

Figura 1.22 Dimensión: Prácticas ambientales 84

Lista de Siglas / Acrónimos

ABPA: Aprendizaje Basado en Proyectos Ambientales

ANM: Agencia Nacional de Minería

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura

HAP: Hidrocarburos aromáticos policíclicos

IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estadios Ambientales

IPBES: Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas.

IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático

MAPE: Minería de oro artesanal y en pequeña escala

PRAE: Proyecto Ambiental Escolar

TIC: Tecnología de la Información y Comunicación

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNODC: Oficina de Naciones Unidas Contra las Drogas y el Delito

ÍNDICE

DEDICATORIA xi

AGRADECIMIENTOS x

RESUMEN xi

ABSTRACT xii

LISTA DE FIGURAS xiii

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS xiv

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....1

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....**5**

1.1. Planteamiento del problema.....5

1.2. Delimitación del problema.....9

1.3. Formulación del problema.....10

1.4. Preguntas de investigación.....11

1.5. Determinación del tema.....13

1.6. Objetivo general.....13

1.7. Objetivos específicos.....13

1.8. Hipótesis.....14

1.9. Declaración de las variables y operacionalización.....15

1.10. Justificación.....16

1.11. Alcance y limitaciones .....----.....21

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....**22**

2.1. Antecedentes.....22

2.1.1. Crisis ambiental en el siglo XXI: una mirada global desde la formación estudiantil 22

2.1.2. Deforestación, pérdida de biodiversidad y contaminación hídrica.....24

2.1.3. Cambio climático y sus efectos en comunidades rurales.....25

2.1.4. Conflictos socioambientales y justicia ambiental.....27

2.1.5. Educación ambiental como respuesta a la crisis.....28

2.1.6. Pensamiento ambiental y conciencia ambiental.....29

2.2. La actividad minera y sus efectos en la sociedad, la economía y la política.....31

2.2.1. Concepto y tipología de la minería en Colombia.....31

2.2.2. Efectos ambientales de la minería 32
2.2.3. Efectos sociales de la minería 34
2.2.4. Efectos económicos de la minería 34
2.2.5. Efectos políticos y territoriales de la minería 35
2.3. Educación ambiental y conciencia ambiental 43
2.4. Estrategias pedagógicas para la educación ambiental 44
2.5. Estrategias pedagógicas contextualizadas para el fortalecimiento de la conciencia ambiental 44
2.6. Análisis comparativo de estrategias pedagógicas ambientales 55
2.7. Bases legales 57
2.8. Síntesis del marco teórico 58
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO 59
3.1. Tipo y diseño de investigación 59
3.1.1. Enfoque de investigación 59
3.1.2. Método de investigación 60
3.1.3. Tipo de investigación 60
3.1.4. Diseño de investigación 60
3.1.5. Alcance de la investigación 61
3.2. Población y muestra 61
3.3. Métodos y técnicas 64
3.4. Procesamiento estadístico de la información 68
3.5. Procedimiento para el análisis de la información 69
3.6. Alcance metodológico y limitaciones 70
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 71
4.1. Caracterización de la población participante 71
4.1.1. Edad de los participantes 72
4.1.2. Género de los participantes 72
4.1.3. Distribución de los estudiantes según modalidad multigrado 73
4.1.4. Zona de residencia de los estudiantes 73
4.1.5. Tiempo de permanencia en la institución educativa 74
4.2. Resultados de la variable estrategia pedagógica contextualizada 75
4.2.1. Dimensión: contextualización del entorno 75
4.2.2. Dimensión: participación activa 76
4.2.3. Dimensión: reflexión crítica 77

4.3. Resultados de la variable conciencia ambiental 78
4.3.1. Dimensión cognitiva 79
4.3.2. Dimensión afectiva 80
4.3.3. Dimensión conductual 81
4.4. Análisis e interpretación de los resultados 82
4.5. Discusión de los resultados 83
4.6. Propuesta pedagógica «Conociendo el Territorio» 87
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 94
5.1. Conclusiones 94
5.2. Recomendaciones 96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 98
ANEXOS 102

INTRODUCCIÓN

En los territorios rurales donde la minería moviliza parte de la economía y de la vida social, las comunidades cargan con problemas difíciles alrededor del cuidado del ambiente y del uso responsable de los recursos naturales. En Amalfi, Antioquia, la minería ha sido durante años una fuente de ingresos y de oportunidades para muchas familias, pero también ha cambiado el territorio de manera profunda: las fuentes hídricas se han contaminado, el suelo se ha degradado, se ha perdido cobertura vegetal y los ecosistemas se han alterado. Aunque todo esto forma parte del día a día de la población, las nuevas generaciones no siempre alcanzan a dimensionarlo. Crecen conviviendo con estos fenómenos sin que se haya despertado en ellas una mirada crítica sobre por qué ocurren, qué consecuencias traen y qué se puede hacer al respecto.

Una de las principales dificultades que se observa en los estudiantes de multigrado de educación básica rural es la poca conciencia ambiental frente a los problemas que afectan su propio entorno. Muchos saben que la minería es una actividad común en su comunidad, pero les cuesta conectar esa práctica con los daños que produce en el ambiente y con lo que cada persona puede hacer para cuidar el territorio. Se nota, así, que el conocimiento ambiental no ha sido apropiado del todo, algo que dificulta que los estudiantes desarrollen actitudes responsables y participen en acciones concretas para proteger los recursos naturales.

Esta falta de comprensión sobre lo ambiental tiene varias explicaciones. Por un lado, la educación ambiental que se trabaja en la escuela suele quedarse en lo general y pocas veces conecta los contenidos del currículo con lo que ocurre en el lugar donde viven los estudiantes. Por otro, las clases dan más peso a los conceptos teóricos que a salir y mirar el territorio, con lo cual los estudiantes tienen pocas ocasiones para analizar con ojo crítico las situaciones ambientales que viven todos los días.

A esto se suman factores familiares, sociales y culturales. En áreas donde la minería

ha sido una actividad en el pasado y continúa siendo el principal medio de subsistencia, el impacto negativo de este sector tiende a ser visto como un proceso naturalizado que no puede ser alterado. Esta actitud hacia la realidad dificulta que los estudiantes desarrollen un enfoque crítico del medio ambiente, especialmente dado que las preocupaciones ambientales pasan a un segundo plano frente a la economía. Por lo tanto, los niños llegan a poseer una comprensión parcial de la conexión entre el desarrollo económico, los recursos naturales y el territorio.

Lo que está en juego va más allá del aula. Cuando no hay una conciencia ambiental firme, es más probable que la gente use mal el agua, bote los residuos donde no debe, mire con indiferencia el deterioro del entorno y se mantenga al margen de las iniciativas comunitarias que buscan proteger el territorio. A esto se suma que, sin entender bien qué efectos deja la minería, a los estudiantes les cuesta analizar con criterio propio las decisiones que se toman sobre su territorio y sumarse a quienes buscan alternativas de desarrollo sostenible.

Ante ese panorama, la educación ambiental cumple un papel decisivo para fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes y su sentido de pertenencia al territorio. No se trata solo de transmitir conocimientos sobre el ambiente, sino de abrir espacios de reflexión donde puedan entender cómo se relacionan las actividades humanas con los cambios que ocurren en el entorno, y asumir que cuidar la naturaleza es una tarea que involucra por igual a la escuela, a las familias y a la comunidad.

Por lo tanto, surge la presente investigación: fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes multigrado de educación básica secundaria, en un establecimiento educativo de una zona rural de Amalfi, desde una propuesta didáctica diseñada desde el territorio y adaptada a las necesidades del mismo. La idea detrás de esto es que los estudiantes aprendan mejor si analizan los problemas de su entorno, dialogan con el

saber del lugar y son capaces de vivenciar prácticas que les permitan corroborar las consecuencias del comportamiento humano en el medio ambiente.

Se pretende que la investigación promueva un proceso de enseñanza-aprendizaje que vaya más allá de la adquisición conceptual y permita a los estudiantes observar, analizar y actuar en relación con los problemas ambientales en su contexto. También se pretende unir los aspectos cognitivos, afectivos y conductuales de la educación ambiental, resultando en cambios en la forma en que los estudiantes piensan, sienten y actúan en relación con la conservación y preservación de los recursos naturales.

Este estudio importa porque aporta a formar ciudadanos que se hagan cargo del ambiente y que puedan sumarse a la búsqueda de soluciones para los problemas ambientales de su comunidad. Va también en la línea de construir una educación que tenga sentido en los contextos rurales, donde lo productivo y lo ambiental están tan entrelazados que exigen estrategias pedagógicas capaces de unir el conocimiento científico con lo que pasa en el propio lugar. Así, la escuela pasa a ser un espacio donde se analiza el territorio con mirada crítica, se afianza la identidad ambiental y se construyen juntos propuestas que apunten al desarrollo sostenible.

Como respuesta a esta necesidad, la investigación propone la estrategia pedagógica **"Conociendo el Territorio: Estrategia pedagógica contextualizada para el fortalecimiento de la conciencia ambiental en estudiantes multigrado de educación básica rural"**, fundamentada en el aprendizaje experiencial, la educación ambiental crítica, la investigación escolar y la participación comunitaria. La propuesta incorpora actividades de reconocimiento del entorno, análisis de las problemáticas asociadas a la minería, proyectos ambientales escolares y acciones de liderazgo estudiantil que buscan fortalecer el vínculo entre la escuela, la familia y la comunidad.

Lo novedoso de esta investigación está en tomar el territorio como punto de partida

del proceso educativo. De esta manera, los estudiantes se acercan a los problemas ambientales desde lo que viven a diario y construyen aprendizajes con sentido, porque surgen de observar, de reflexionar sobre lo observado y de participar activamente en el trabajo. Esta forma de trabajar hace que la educación ambiental sea más pertinente, ya que el conocimiento se afianza mucho mejor cuando se conecta con las experiencias y las necesidades de la propia comunidad.

En cuanto a la metodología, el estudio se apoyará en la investigación educativa para analizar y fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes a través de una estrategia pedagógica pensada para su contexto. Se trabajará con diagnóstico participativo, observación del entorno, actividades de intervención educativa y momentos de evaluación que permitan ver los cambios que se van dando en los estudiantes mientras avanza la propuesta.

Finalmente, la tesis se organiza en cinco capítulos. El primero aborda el planteamiento del problema, la pregunta de investigación, los objetivos y la justificación. El segundo desarrolla los antecedentes y los referentes teóricos vinculados con la educación ambiental, la conciencia ambiental y las estrategias pedagógicas contextualizadas. El tercer capítulo presenta el diseño metodológico, mientras que el cuarto desarrolla la estrategia pedagógica "**Conociendo el Territorio**". El quinto capítulo reúne el análisis de los resultados, las conclusiones, las recomendaciones y los principales aportes derivados de la investigación.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

En el mundo actual, el deterioro ambiental constituye una de las problemáticas más preocupantes para las comunidades, especialmente para aquellas que dependen directamente de los recursos naturales para su bienestar y desarrollo.

Esta realidad no solo se refleja en la pérdida de biodiversidad, la contaminación de las fuentes hídricas o la degradación de los ecosistemas, sino también en la manera como las nuevas generaciones perciben y se relacionan con el territorio que habitan.

Los estudiantes cumplen aquí un papel decisivo, porque desde pequeños van formando su manera de entender el ambiente, los valores con que lo miran y las prácticas que ponen en juego, y todo eso pesará en las decisiones que tomen más adelante. El riesgo aparece cuando crecen en lugares donde el deterioro ambiental es lo de todos los días y casi no hay espacios para detenerse a pensarlo: llegan a verlo como algo normal y no alcanzan a dimensionar cómo afecta su calidad de vida y la de su comunidad.

Lo anterior muestra que la educación ambiental no puede quedarse en la enseñanza de conceptos: necesita apoyarse en experiencias cercanas al contexto, que permitan a los estudiantes entender los problemas de su entorno y tomar parte en su solución. Algunos estudios recientes señalan que las estrategias pedagógicas conectadas con la realidad local fortalecen la conciencia ambiental de los estudiantes rurales y los llevan a asumir prácticas más sostenibles (Zambrano y Pastrana, 2025).

En Colombia, particularmente en las zonas rurales donde la minería representa una de las principales actividades económicas, los estudiantes conviven diariamente con escenarios donde el desarrollo productivo y la conservación ambiental entran en permanente tensión. En el municipio de Amalfi- Antioquia, la explotación aurífera ha permitido el sustento de numerosas familias durante décadas; sin embargo, también ha ocasionado profundas afectaciones ambientales como la contaminación y disminución de las fuentes hídricas, la

erosión y pérdida de fertilidad de los suelos, la deforestación, la alteración del paisaje y la disminución de especies de flora y fauna.

Estos cambios llegan de lleno a la vida de los estudiantes, que ven cómo el territorio donde crecen se va transformando año tras año. Con ello se van perdiendo los lugares naturales donde solían jugar y explorar, se dificultan las actividades de las que han vivido sus familias y se aleja la posibilidad de gozar de un ambiente sano.

En territorios donde la minería hace parte de la dinámica económica, la educación ambiental adquiere un papel determinante para que los estudiantes comprendan los efectos de esta actividad sobre los ecosistemas y desarrollen capacidades para analizar críticamente la relación entre desarrollo económico y sostenibilidad. Estudios recientes realizados en contextos mineros colombianos evidencian que metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas fortalecen el pensamiento crítico y la sensibilización de los estudiantes frente a las consecuencias ambientales de la minería (Marimón et al., 2024).

Esta realidad es evidente en la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral, donde los estudiantes conviven diariamente con las consecuencias derivadas de las actividades mineras presentes en el territorio. Aunque muchos reconocen algunos cambios visibles en el paisaje y en las fuentes de agua cercanas, no siempre logran comprender las causas, los efectos acumulativos y la responsabilidad que cada ciudadano tiene frente al cuidado del ambiente.

Todo esto le cierra el paso a una conciencia ambiental crítica y hace más difícil que los estudiantes logren atar cabos entre lo que hacen las personas, el daño que sufren los ecosistemas y las consecuencias sociales, económicas y culturales que esos cambios dejan en su comunidad.

En el ámbito escolar, si bien la educación ambiental hace parte de los procesos formativos, en muchas ocasiones se desarrolla mediante actividades aisladas o contenidos

generales que no siempre dialogan con las problemáticas específicas del territorio.

Al final, la educación ambiental termina siendo para ellos un conjunto de conceptos teóricos que poco tienen que ver con lo que viven a diario, sin caer en cuenta de que los daños que deja la minería ocurren justo a su alrededor y piden que alguien los analice, se involucre y busque salidas junto con los demás.

La distancia existente entre la escuela y las situaciones ambientales del territorio disminuye las posibilidades de consolidar actitudes responsables y de promover prácticas vinculadas con la conservación del ambiente.

Las consecuencias de una conciencia ambiental poco fortalecida también se expresan en la vida cotidiana. Cuando los estudiantes no comprenden suficientemente las razones que sustentan el cuidado de los recursos naturales, pueden mantener prácticas como disponer los residuos de manera inadecuada, desperdiciar agua, ignorar situaciones de contaminación o asumir como habituales acciones que deterioran el entorno. Aunque algunas de estas conductas parezcan menores, su permanencia debilita la cultura ambiental de la comunidad educativa y dificulta la formación de ciudadanos comprometidos con la protección de su territorio.

En el contexto actual, el aumento de los efectos asociados al cambio climático, la pérdida acelerada de biodiversidad y la expansión de las actividades extractivas plantean mayores desafíos para las comunidades rurales. Los estudiantes que habitan estos territorios mantienen una relación directa con los recursos naturales debido a las dinámicas familiares, sociales y productivas de su entorno. Cuando observan la disminución de las fuentes de agua, la degradación de los bosques o el deterioro del paisaje sin contar con procesos educativos que les permitan analizar críticamente estas situaciones, aumenta la posibilidad de que las asuman como inevitables y disminuyan sus posibilidades de participar en acciones de transformación ambiental.

En Amalfi el asunto se vuelve más complejo, porque la minería formal e informal sigue activa y sigue dejando huella en los ecosistemas de la zona. Los estudiantes crecen en un territorio donde el daño ambiental está a la vista todos los días, pero pocas veces la escuela les da los elementos necesarios para comprender cómo se relacionan la minería con el cuidado del ambiente, con el bienestar de su comunidad y con la sostenibilidad del territorio.

Como consecuencia, se limita la construcción de una ciudadanía ambiental capaz de valorar los recursos naturales, cuestionar prácticas inadecuadas y proponer alternativas que favorezcan el equilibrio entre el aprovechamiento económico y la protección del entorno.

Ante todo, esto la escuela carga con una responsabilidad grande: formar estudiantes que piensen, que cuestionen y que se metan a participar. Falta todavía, sin embargo, afinar estrategias pedagógicas nacidas del propio territorio, capaces de llevar al aula lo que ocurre afuera.

Una educación ambiental vinculada con las experiencias de los estudiantes puede favorecer la comprensión de las afectaciones generadas por la minería y de sus consecuencias sobre la salud, los ecosistemas y la calidad de vida. Al mismo tiempo, puede fortalecer las capacidades necesarias para que actúen responsablemente frente a las problemáticas ambientales de su comunidad.

Por esta razón, resulta necesario promover una educación ambiental crítica, participativa y vinculada con el territorio. Cuando los estudiantes analizan las problemáticas del lugar que habitan, pueden comprender mejor la importancia de los recursos naturales, fortalecer su sentido de pertenencia y participar con mayor fundamento en la construcción de alternativas dirigidas a proteger el ambiente.

De esta manera, la educación trasciende la transmisión de conocimientos para convertirse en un proceso transformador que contribuye a formar ciudadanos comprometidos con el cuidado de su entorno.

En consecuencia, surge la necesidad de desarrollar una estrategia pedagógica contextualizada que fortalezca la conciencia ambiental en los estudiantes multigrado de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi.

Esta propuesta busca hacerle frente a la escasa conciencia ambiental y al daño que la minería ha dejado en el territorio. Para ello plantea una educación que ayude a los estudiantes a entender la realidad que los rodea, a ver qué consecuencias tienen las acciones humanas sobre el ambiente y a comprometerse con el cuidado y la recuperación del lugar donde viven.

De esta forma, la institución educativa podrá contribuir significativamente a la formación de ciudadanos capaces de liderar procesos de transformación ambiental en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

1.2 Delimitación del problema

Esta investigación se llevó a cabo en una institución educativa rural de Amalfi, Antioquia, un territorio donde la minería mueve buena parte de la economía y de la vida social, aunque también ha dejado muchos daños ambientales. De ahí nace la necesidad de que los estudiantes entiendan mejor lo que ocurre a su alrededor y se sensibilicen frente a los problemas ambientales que golpean su entorno.

El estudio se realizará con estudiantes multigrado de sexto, séptimo y octavo de educación básica secundaria, quienes se encuentran en una etapa relevante para la construcción de conocimientos, valores y comportamientos relacionados con el cuidado ambiental. La investigación pretende comprender y fortalecer su conciencia ambiental mediante una estrategia pedagógica ajustada a las condiciones de su contexto, que favorezca una lectura crítica del territorio y una participación más activa en su protección.

Desde el punto de vista conceptual, el estudio aborda la conciencia ambiental en tres dimensiones: la cognitiva, la afectiva y la conductual. Se entiende como el conjunto de conocimientos, actitudes, valores y prácticas que definen la manera en que cada persona se

relaciona con el ambiente. También pone la mirada en las estrategias pedagógicas nacidas del propio contexto, que ayudan a que el aprendizaje tenga sentido porque parte de lo que los estudiantes viven y de los problemas que tienen cerca.

En cuanto a su alcance, la investigación se limita al ámbito educativo y no pretende evaluar directamente los impactos ambientales de la minería ni proponer soluciones técnicas para esta actividad. Su interés principal radica en fortalecer los procesos de educación ambiental escolar, promoviendo en los estudiantes una mayor valoración del territorio, el reconocimiento de las problemáticas ambientales locales y la adopción de comportamientos responsables que contribuyan a la conservación de los recursos naturales de su comunidad.

1.3 Formulación del problema

A partir de la situación descrita en el contexto ambiental y educativo de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral, ubicada en el municipio de Amalfi, en el departamento de Antioquia, se reconoce la necesidad de fortalecer los procesos de educación ambiental desde una perspectiva pedagógica que tenga en cuenta las realidades del entorno rural y las problemáticas asociadas a la actividad minera presentes en el territorio.

En este sentido, resulta pertinente formular una pregunta de investigación que oriente el estudio hacia la comprensión y transformación de esta situación educativa, considerando tanto el contexto escolar como las características de la población estudiantil multigrado.

Por lo anterior, la investigación se orienta a responder el siguiente interrogante:

¿Cómo puede el desarrollo de una estrategia pedagógica contextualizada basada en el análisis del entorno y en actividades de educación ambiental participativa, contribuir al fortalecimiento de la conciencia ambiental en los estudiantes multigrado de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi, Antioquia, durante el proceso educativo desarrollado en el contexto escolar rural?

La pregunta acota el objeto de estudio en tres puntos: la estrategia pedagógica

pensada desde el contexto, que es lo que se propone; la conciencia ambiental, que es lo que se quiere fortalecer; y los estudiantes de básica secundaria, que son quienes participan en el proceso dentro de un territorio concreto.

Con ello, la investigación quiere dejar reflexiones y aportes pedagógicos que acerquen a los estudiantes a una manera más consciente y responsable de relacionarse con su entorno natural.

1.4 Preguntas de investigación

¿Cómo puede el desarrollo de una estrategia pedagógica contextualizada basada en el análisis del entorno y en actividades de educación ambiental participativa, contribuir al fortalecimiento de la conciencia ambiental en los estudiantes multigrado de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi, Antioquia, durante el proceso educativo desarrollado en el contexto escolar rural?

Preguntas específicas o de sistematización

1. ¿Para qué analizar la fundamentación teórica sobre las principales problemáticas ambientales del contexto global y local asociadas a la actividad minera y las potenciales estrategias para la promoción de la conciencia ambiental?
2. ¿Cuáles son las percepciones, conocimientos y actitudes ambientales que poseen los estudiantes multigrado respecto a las problemáticas ambientales presentes en su territorio?
3. ¿Qué elementos pedagógicos y metodológicos deben integrar una estrategia contextualizada para promover el fortalecimiento de la conciencia ambiental en estudiantes de educación básica secundaria?
4. ¿Cómo valoran estudiantes, docentes y actores de la comunidad educativa la pertinencia y efectividad de la estrategia pedagógica propuesta para abordar las problemáticas ambientales del contexto rural?

1.5 Determinación del tema

La presente investigación se orienta al estudio de la conciencia ambiental en estudiantes multigrado de educación básica secundaria de una institución educativa rural del municipio de Amalfi- Antioquia, y a la búsqueda de estrategias pedagógicas que contribuyan a su fortalecimiento. El interés por este tema nace de algo que se ve a diario: los estudiantes viven rodeados de problemas ambientales que dejó y sigue dejando la minería en su territorio. Eso pide una educación más pegada a su realidad y a lo que su contexto reclama.

Por eso, la investigación se ocupa de analizar cómo una estrategia pedagógica que parte del conocimiento del entorno, de la participación y de la reflexión crítica puede ayudar a que los estudiantes construyan conocimientos, actitudes y comportamientos responsables frente al ambiente.

La intención es que los estudiantes no solo comprendan las problemáticas ambientales que afectan su comunidad, sino que también se reconozcan como actores capaces de participar en su cuidado y conservación.

Por consiguiente, el tema de investigación se define como:

Fortalecimiento de la conciencia ambiental mediante una estrategia pedagógica contextualizada basada en el análisis del entorno y en actividades de educación ambiental participativa, **en estudiantes de educación básica secundaria de una institución educativa rural del municipio de Amalfi, Antioquia.**

1.6 Objetivo general

Fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes de multigrado mediante el

desarrollo de una estrategia pedagógica contextualizada basada en el análisis del entorno y en actividades de educación ambiental participativa, para la promoción de actitudes críticas, responsables y comprometidas frente al cuidado y la conservación del entorno natural de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi.

1.7 Objetivos específicos

- ✓ Analizar la fundamentación teórica sobre las principales problemáticas ambientales del contexto global y local asociadas a la actividad minera y las potenciales estrategias para la promoción de la conciencia ambiental.
- ✓ Identificar los conocimientos, actitudes y comportamientos que tienen los estudiantes multigrado de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral frente a las problemáticas ambientales presentes en su entorno, con el fin de comprender cómo interpretan y se relacionan con la realidad ambiental del municipio de Amalfi.
- ✓ Desarrollar una estrategia pedagógica contextualizada que integre actividades de educación ambiental basadas en la observación del entorno, la reflexión crítica y la participación activa de los estudiantes.
- ✓ Validar la estrategia pedagógica propuesta, a través de expertos con el propósito de identificar su aporte en el fortalecimiento de la conciencia ambiental.

1.8 Hipótesis

Hipótesis General

"En los estudiantes de multigrado de la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral, se observan actitudes y prácticas relacionadas con el cuidado y la conservación del entorno natural, cuya descripción permite reconocer oportunidades para fortalecer la conciencia ambiental mediante actividades pedagógicas contextualizadas y participativas."

Hipótesis particulares

HP1.

La fundamentación teórica sobre las problemáticas ambientales asociadas a la actividad minera y las estrategias de educación ambiental permite identificar elementos conceptuales y pedagógicos que favorecen la promoción de la conciencia ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi.

HP2.

Los estudiantes multigrado de la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral presentan conocimientos, actitudes y comportamientos ambientales limitados frente a las problemáticas ambientales de su entorno, particularmente las derivadas de la actividad minera, lo que influye en una baja apropiación de prácticas orientadas a la protección y conservación del territorio.

HP3.

En los estudiantes multigrado de la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral, se identifican conocimientos, actitudes y comportamientos relacionados con la conciencia ambiental frente a las problemáticas asociadas a la actividad minera en el municipio de Amalfi.

HP4.

La validación por juicio de expertos permitirá determinar que la estrategia pedagógica propuesta es pertinente, coherente y viable para fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes multigrado de la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral, mediante el desarrollo de conocimientos, actitudes y comportamientos orientados al cuidado del ambiente y la comprensión crítica de las problemáticas ambientales asociadas a la actividad minera.

1.9 Declaración de las variables (operacionalización)

Determinación de las Variables.

1. Variable independiente

Estrategia pedagógica contextualizada de educación ambiental.

2. **Variable Dependiente.**

Conciencia ambiental en los estudiantes.

Síntesis de Variables

Tipo de Variable	Variable	Descripción
Variable independiente	Estrategia pedagógica contextualizada basada en el análisis del entorno y en actividades de educación ambiental participativa.	Actividades pedagógicas orientadas al análisis del entorno y la reflexión ambiental
Variable Dependiente	Conciencia ambiental en los estudiantes	Nivel de conocimiento, actitudes y comportamientos responsables frente al medio ambiente

1.10 Justificación

En la actualidad, los problemas ambientales se han convertido en uno de los principales desafíos a nivel mundial, lo que ha generado la necesidad de fortalecer procesos educativos orientados a la formación de ciudadanos responsables con el entorno natural.

La UNESCO ha señalado que la educación ambiental es una herramienta clave para transformar lo que las personas saben, valoran y sienten respecto al ambiente, ya que ayuda a entender cómo se relacionan entre sí el ser humano, la cultura y los ecosistemas donde vive (UNESCO, 2009, citado en Estrada, Monroy y Ramírez, 2005).

En esa misma dirección, la educación para el desarrollo sostenible procura ampliar la formación ambiental mediante el desarrollo de una conciencia crítica que se refleje en prácticas responsables y en una mayor participación de las personas en los asuntos ambientales de su entorno.

En el país, Colombia ha ido llevando lo ambiental al sistema educativo a través de políticas públicas, normas y programas dirigidos a fortalecer la formación ambiental de los estudiantes. Desde la Constitución Política de 1991 y la Ley 99 de 1993, proteger el ambiente quedó establecido como uno de los principios que orientan el desarrollo.

A partir de este marco normativo se han puesto en marcha estrategias pedagógicas como los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), que buscan que la comunidad educativa entienda los problemas ambientales de su entorno y participe en la búsqueda de soluciones.

Con estas iniciativas se busca que los estudiantes aprendan a cuidar el entorno, se comprometan con él y sepan cómo hacerle frente, junto con otros, a los problemas ambientales de su territorio (Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación, 2002; Torres, 1998).

En la actualidad, las problemáticas ambientales constituyen uno de los mayores desafíos para las sociedades contemporáneas, especialmente en territorios donde las

actividades económicas generan presiones significativas sobre los ecosistemas.

En muchas zonas rurales de América Latina la minería se volvió el sustento de comunidades enteras, pero al mismo tiempo ha dejado daños que se notan en el suelo, en el agua y en la biodiversidad. Ahí la educación ambiental cumple un papel decisivo: hace que las nuevas generaciones entiendan cómo lo que hacen las personas altera el equilibrio de los ecosistemas y, a partir de ese entendimiento, asuman una actitud responsable con el entorno.

Esta investigación cobra un valor particular en el municipio de Amalfi, en el nordeste de Antioquia, donde la minería lleva décadas marcando la vida económica y social de la región. Allí se encuentra la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral, cuyos estudiantes conviven a diario con los cambios que esta actividad produce en el ambiente. Aunque esa realidad es parte del día a día de la comunidad, pocas veces se trabaja de forma reflexiva en las aulas, lo que hace que los estudiantes tengan una idea incompleta de los problemas ambientales de su territorio.

Varias investigaciones de los últimos años insisten en que fortalecer la educación ambiental en la escuela puede cambiar la manera en que los estudiantes piensan el ambiente y actúan frente a él. Vargas y García (2024), por ejemplo, encontraron que trabajarla en zonas de explotación minera despierta un pensamiento ambiental crítico y lleva a los estudiantes a cuestionar las prácticas socioambientales de su territorio. No obstante, también identificaron que en muchos casos existe una tendencia a naturalizar las problemáticas ambientales, lo cual limita la construcción de una conciencia ambiental profunda si no se desarrollan estrategias pedagógicas contextualizadas que conecten la escuela con la realidad del entorno.

De igual manera, estudios recientes sobre educación ambiental en escenarios escolares señalan que las estrategias pedagógicas participativas, basadas en la reflexión y en la experiencia directa con el entorno, favorecen significativamente el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes.

Otros trabajos señalan que las actitudes hacia el ambiente no cambian solo con información: hace falta que los estudiantes vivan experiencias donde puedan leer su propia realidad y meterse a cuidar el entorno. Visto así, la escuela resulta el mejor lugar para sembrar valores, actitudes y prácticas que apunten a la sostenibilidad.

Aunque existen investigaciones sobre educación ambiental, todavía persisten vacíos en relación con el desarrollo de estrategias pedagógicas contextualizadas que integren el análisis del territorio, la participación estudiantil y la reflexión crítica sobre las problemáticas ambientales locales. Por lo tanto, el estudio permitirá ampliar la comprensión sobre la relación entre educación ambiental, conciencia ambiental y contexto territorial, contribuyendo al fortalecimiento de enfoques pedagógicos que articulen la escuela con la realidad socioambiental de las comunidades rurales.

Este trabajo tiene sentido, tanto por lo que aporta como por su alcance social, porque apunta a formar estudiantes que conozcan mejor su entorno y que puedan mirar con ojo crítico los problemas ambientales de su territorio.

Los principales beneficiarios serán los estudiantes multigrado pertenecientes a (6°, 7° y 8°) de la institución educativa, quienes se encuentran en una etapa clave para la formación de valores y actitudes hacia el medio ambiente. Sin embargo, los beneficios también pueden extenderse a la comunidad educativa y al entorno local, ya que el fortalecimiento de la conciencia ambiental en los estudiantes puede generar procesos de sensibilización que trasciendan el ámbito escolar y promuevan prácticas más responsables dentro de la comunidad.

En lo práctico, el trabajo dará como resultado una estrategia pedagógica nacida del territorio, que combina salir a observar el entorno, pensar críticamente sobre lo que se ve y que los estudiantes se involucren en el análisis de los problemas ambientales de su zona.

Este tipo de estrategia ha dado buenos resultados en zonas rurales, donde la educación

ambiental sirve para impulsar un manejo sostenible de los recursos naturales y para acercar a la escuela con la comunidad y su territorio. Así, la propuesta pedagógica busca fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes y, al mismo tiempo, dejar prácticas educativas que otras instituciones con condiciones parecidas puedan retomar.

En lo metodológico, el estudio deja además instrumentos con los que se puede indagar qué perciben, qué saben y qué actitudes tienen los estudiantes frente al ambiente.

La aplicación de estrategias pedagógicas contextualizadas y participativas permitirá conocer de manera más precisa cómo interpretan los estudiantes su entorno y de qué manera sus concepciones pueden modificarse mediante experiencias educativas significativas. La información obtenida podrá aportar, además, elementos de referencia para futuras investigaciones relacionadas con la educación ambiental en contextos rurales.

El estudio es viable porque se hará en la misma institución educativa, lo que facilita el acceso a los estudiantes y al entorno que se quiere estudiar. La estrategia pedagógica también trabaja con recursos sencillos: salidas a observar el entorno, talleres de reflexión, recorridos pedagógicos y actividades grupales, que no requieren mayor inversión económica. En cuanto a los tiempos y la metodología, el estudio se ajusta al periodo académico previsto, lo que da margen suficiente para recoger la información y llevar la propuesta pedagógica al aula con los estudiantes.

Lo nuevo que aporta esta investigación está en proponer una estrategia pedagógica nacida del propio territorio, donde el análisis del entorno se une a la educación ambiental y a la participación de estudiantes multigrado en una zona rural marcada por la minería. Al relacionar los aprendizajes escolares con las situaciones que ocurren en la comunidad, se espera favorecer procesos formativos con mayor significado, fortalecer la conciencia ambiental y promover formas más responsables de relacionarse con el territorio.

En consecuencia, el estudio responde a una necesidad educativa concreta y, a la vez, a

un desafío social y ambiental relacionado con la formación de ciudadanos capaces de comprender, valorar y cuidar los recursos naturales de los que dependen sus comunidades.

1.11 Alcance y limitaciones

Esta investigación busca fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes multigrado de una institución educativa rural del municipio de Amalfi, Antioquia, a través de una estrategia pedagógica pensada para su contexto, que atienda las realidades y necesidades de su entorno.

Con este estudio se busca entender cómo ven los estudiantes los problemas ambientales de su territorio, en especial los que deja la explotación minera, y cómo esa mirada puede cambiar cuando el aprendizaje los toca de cerca. La idea es también abrir espacios donde puedan pensar, participar y actuar, de modo que vayan construyendo conocimientos, actitudes y comportamientos dirigidos a cuidar el ambiente.

Además de fortalecer los conocimientos, la investigación pretende afianzar el sentido de pertenencia de los estudiantes hacia su territorio mediante una mayor valoración de los recursos naturales y una participación consciente frente a los desafíos ambientales de la comunidad. Asimismo, se espera que la estrategia pedagógica pueda convertirse en un recurso de apoyo para docentes e instituciones interesadas en desarrollar procesos de educación ambiental pertinentes para los contextos rurales.

El resultado de este trabajo investigativo aportará al campo de la educación ambiental elementos significativos, porque deja una experiencia pedagógica donde se cruzan la lectura del contexto, la participación de los estudiantes y la reflexión crítica, tres pilares para formar ciudadanos que se comprometan con el desarrollo sostenible y con el cuidado de su entorno.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Antecedentes

Este capítulo reúne las bases teóricas y conceptuales sobre las que se apoya la investigación, organizadas en tres ejes. El primero recorre los principales problemas ambientales, mirándolos tanto a escala global como en lo local. El segundo se detiene en la minería y en lo que deja a su paso en lo social, lo económico y lo político. El tercero recoge las estrategias pedagógicas y ambientales que han dado buenos resultados a la hora de despertar la conciencia ambiental en escuelas rurales. Esta estructura responde al objetivo específico número uno de la investigación, que propone analizar la fundamentación teórica sobre las problemáticas ambientales del contexto global y local asociadas a la actividad minera, así como las potenciales estrategias para la promoción de la conciencia ambiental en estudiantes de educación básica y media (UNESCO, 2024).

2.1.1 Crisis ambiental en el siglo XXI: una mirada global desde la formación estudiantil

El siglo XXI ha sido testigo de una aceleración sin precedentes de las crisis ambientales a escala planetaria. El Informe de Evaluación Global sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, elaborado por la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, 2019), advierte que aproximadamente un millón de especies de flora y fauna se encuentran actualmente amenazadas de extinción, muchas de ellas en el transcurso de apenas unas décadas. Este panorama es el resultado de siglos de explotación intensiva de los recursos naturales, agravado de manera exponencial por el modelo de desarrollo industrial dominante desde el siglo XVIII.

Soto Coloballes (2022) sostiene que la crisis ambiental no viene solo del deterioro de los ecosistemas: detrás hay un modelo de desarrollo que ha explotado la naturaleza sin

medida y ha fragmentado el conocimiento científico, lo que hace más difícil encontrar soluciones que abarquen el problema completo. En este panorama, la escuela tiene mucho que decir. Puede ayudar a que los estudiantes entiendan de dónde viene la crisis ambiental y qué consecuencias trae, y también llevarlos a preguntarse cómo ciertos modelos de desarrollo y ciertos hábitos de consumo han dañado el entorno. Lo importante es que se formen una mirada crítica y participen en procesos donde se busquen salidas sostenibles, cruzando lo que aportan distintas disciplinas para hacerle frente a los problemas ambientales de hoy.

El cambio climático constituye la expresión más visible y amenazante de esta crisis. De acuerdo con el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, 2021), la temperatura media global ha aumentado aproximadamente 1,1 °C respecto a los niveles preindustriales, y las proyecciones indican que, de no adoptarse medidas urgentes de mitigación, el calentamiento podría superar los 2 °C antes de finales del presente siglo, con consecuencias devastadoras para los ecosistemas y las poblaciones más vulnerables del planeta. En América Latina, esta tendencia se expresa en el retroceso de los glaciares andinos, el incremento de eventos climáticos extremos, la intensificación de los períodos de sequía y la alteración de los ciclos hídricos que sostienen la agricultura y el abastecimiento de agua potable.

El cambio climático constituye actualmente la principal problemática ambiental global. Según Gleeson y Morrissey (2025), la educación climática debe orientarse a desarrollar capacidades críticas que permitan comprender las causas, consecuencias y posibles soluciones asociadas al calentamiento global.

En Colombia el panorama ambiental es especialmente grave. El Informe del Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2019) calcula que cada año el país pierde cerca de 170.000 hectáreas de bosque. La deforestación es una de las principales razones por

las que se pierde biodiversidad, se degradan las cuencas hidrográficas y aumentan las emisiones de gases de efecto invernadero. La región de Antioquia, donde se ubica el municipio de Amalfi, no es ajena a esta problemática: la confluencia de la ganadería extensiva, los cultivos ilícitos y, especialmente, la minería de oro, han generado presiones crecientes sobre los ecosistemas estratégicos de la región.

2.1.2 Deforestación, pérdida de biodiversidad y contaminación hídrica: desafíos para la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes.

Entre las problemáticas ambientales más acuciantes de la región andina colombiana destacan la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la contaminación de fuentes hídricas. Estas tres dimensiones están íntimamente interrelacionadas y se retroalimentan de manera sinérgica, generando procesos de degradación ambiental que amenazan tanto la integridad de los ecosistemas como el bienestar de las comunidades rurales que dependen directamente de los servicios que estos proveen.

En Amalfi la deforestación es quizá el problema ambiental que más salta a la vista. Tumbar bosque nativo para meter pasto, ampliar la frontera agrícola y, sobre todo, la minería de aluvión y de filón han dejado sin cobertura vegetal buena parte de las cuencas hidrográficas más frágiles. El Plan de Desarrollo Municipal de Amalfi (2020-2023) calcula que más del 40 % del bosque original del municipio ha desaparecido en las últimas décadas. Como consecuencia, el suelo se erosiona más rápido, se producen deslizamientos y se pierden tierras aptas para producir.

La contaminación del agua es otro problema grave en la subregión del Nordeste antioqueño. La minería, tanto la formal como la ilegal, arroja de manera permanente mercurio, cianuro, sedimentos y otras sustancias tóxicas a ríos y quebradas. Esto deteriora la calidad del agua que consumen las personas, destruye los ecosistemas acuáticos y pone en

riesgo la salud de las comunidades que viven en las riberas. Sobre este punto, Amaringo (2022) advierte que los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) presentes en los ecosistemas acuáticos colombianos son un riesgo para la fauna y para la calidad del agua, ya que permanecen mucho tiempo en el ambiente, se acumulan en los organismos acuáticos y terminan por alterar el equilibrio de todo el ecosistema. Aunque su investigación se desarrolló en otro embalse colombiano, sus resultados evidencian que los cuerpos de agua sometidos a presión por actividades antrópicas, incluida la minería, requieren programas permanentes de monitoreo para prevenir procesos de degradación ambiental.

Restrepo-Santamaría et al. (2022) muestran, por su parte, que el sistema hidroeléctrico del río Porce ha sufrido cambios ecológicos que golpean a la fauna íctica, al punto de que ha habido que montar programas de rescate y conservación de peces aguas abajo de la presa Porce III. Lo que encontraron indica que las modificaciones del cauce, junto con la presión de la minería y los contaminantes que bajan desde la cuenca, se van sumando y terminan afectando la calidad del hábitat y la diversidad biológica de los embalses. De ahí que la gestión del agua deba pensarse de manera integral.

2.1.3 El cambio climático y sus efectos en comunidades rurales: una perspectiva para los estudiantes.

En el municipio de Amalfi, los efectos del cambio climático se expresan en modificaciones de los patrones de precipitación, cambios en la frecuencia e intensidad de fenómenos como inundaciones y deslizamientos y alteraciones en los ciclos fenológicos de los cultivos. Estas condiciones afectan de manera particular a las comunidades rurales, cuya vida cotidiana y actividades productivas mantienen una relación estrecha con las condiciones ambientales del territorio.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2022) advierte que los ecosistemas tropicales de montaña presentan una alta vulnerabilidad frente al

calentamiento global, puesto que muchas de las especies y comunidades que los integran se encuentran adaptadas a rangos térmicos reducidos. El desplazamiento altitudinal de las especies, la reducción de las zonas de páramo (ecosistemas vitales para la regulación hídrica) y la intensificación de los eventos de sequía durante el fenómeno de El Niño son algunas de las consecuencias más documentadas para la región andina colombiana.

La UNESCO (2022) plantea que la educación debe asumir una función transformadora frente a la crisis climática mediante la incorporación del cambio climático en el currículo escolar. Además del conocimiento científico, la formación requiere competencias, valores y actitudes que permitan actuar responsablemente frente a los desafíos ambientales. Por esa razón, la organización recomienda fortalecer la preparación docente, emplear metodologías activas y desarrollar proyectos escolares relacionados con las problemáticas de cada territorio. En Amalfi, este enfoque permitiría que los estudiantes comprendan críticamente los efectos del cambio climático en su entorno y reconozcan posibilidades de participación frente a las condiciones que incrementan su vulnerabilidad.

2.1.4. Conflictos socioambientales y justicia ambiental

Los conflictos socioambientales emergen en los puntos de intersección entre los intereses económicos que impulsan la explotación de los recursos naturales y los derechos de las comunidades a un ambiente sano, a la soberanía territorial y a la participación en las decisiones que afectan su entorno. En Colombia, la presencia de megaproyectos mineros, hidroeléctricos y agroindustriales ha dado lugar a numerosos conflictos socioambientales que involucran comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas, frecuentemente en situaciones de alta vulnerabilidad.

Amalfi y el Nordeste antioqueño son un buen ejemplo de estos conflictos. El oro que guarda el territorio ha atraído durante años a mineros de todo tipo, desde pequeños

artesanales hasta grandes consorcios transnacionales. De ahí las tensiones con las comunidades locales por quién controla el territorio, quién accede al agua y cómo se reparten los beneficios económicos.

Estos conflictos van más allá de lo ecológico, pues tocan también lo social, lo cultural, lo económico y lo político, sobre todo cuando los beneficios y los daños ambientales se reparten de manera desigual. Quimbayo-Ruiz (2023) los describe como disputas socio-ecológicas en las que chocan intereses distintos sobre un mismo territorio, y que dejan al descubierto las desigualdades en el acceso a los recursos y en la participación en las decisiones. Para este autor, esos conflictos también pueden servir para fortalecer la democracia y abrir paso a formas de gobernanza más participativas y comprometidas con la justicia ambiental.

La justicia ambiental se apoya en un principio básico: toda persona tiene derecho a vivir en un ambiente sano y a opinar en las decisiones que afectan su entorno, sin importar de dónde venga ni cuánto tenga. Vásquez Santamaría y Restrepo Múnera (2023) señalan que la justicia ambiental y la justicia climática han ido ganando terreno como principios del derecho ambiental colombiano, sobre todo a raíz de los fallos judiciales sobre conflictos socioambientales. Para ellos, tres avances resultan clave a la hora de repartir de forma más justa los beneficios y las responsabilidades ambientales: que la naturaleza sea reconocida como sujeto de derechos, que se reconozcan los derechos bioculturales y que las comunidades participen de verdad.

Pérez-Rincón (2022) señala que buena parte de los conflictos ambientales del país se relaciona con modelos extractivistas de desarrollo que producen tensiones entre los intereses económicos, la conservación de la biodiversidad y los derechos territoriales. Su transformación requiere espacios efectivos de diálogo, participación ciudadana y fortalecimiento institucional que permitan una gestión ambiental más equitativa. En la

Institución Educativa Rural Portachuelo, esta perspectiva puede traducirse en procesos pedagógicos donde los estudiantes analicen quiénes reciben los beneficios de la minería, quiénes asumen sus costos ambientales y sociales y qué posibilidades existen para conciliar las necesidades de las comunidades con la protección de los ecosistemas.

2.1.5. Educación ambiental como respuesta a la crisis: antecedentes históricos

La educación ambiental como campo disciplinar y práctica pedagógica tiene sus raíces en los movimientos conservacionistas de finales del siglo XIX, pero adquiere una dimensión global a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo en 1972. Este evento marcó un hito en el reconocimiento internacional de la crisis ambiental y estableció las bases para el desarrollo de políticas educativas orientadas a la formación de ciudadanos conscientes y responsables frente al entorno natural.

La educación ambiental figura entre las mejores herramientas con que se cuenta hoy para enfrentar los problemas ambientales. Medina-Arboleda y Páramo (2024) concluyen que, en América Latina, las experiencias que mejor han funcionado son las que unen el análisis de lo que pasa en el propio lugar con la participación de los estudiantes. Según ellos, la educación ambiental de hoy tiene que llevar a pensar críticamente, a entender el territorio y a comprometerse como ciudadano frente a los problemas del ambiente.

En Colombia, la educación ambiental se sostiene sobre dos normas centrales: la Ley 99 de 1993, que creó el Ministerio del Medio Ambiente, y el Decreto 1743 de 1994, que puso al Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como la principal herramienta para llevar los temas ambientales al currículo escolar. Desde entonces, los PRAE son el mecanismo institucional más usado en las escuelas colombianas, aunque su aplicación ha sido irregular. En muchos casos se han visto limitados porque no hay recursos suficientes, porque los docentes no

cuentan con formación especializada o porque los proyectos no se conectan con los problemas ambientales concretos del territorio donde está la institución.

2.1.6. Pensamiento ambiental y conciencia ambiental.

El pensamiento ambiental constituye un enfoque interdisciplinario que busca comprender las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza desde una perspectiva ética, social, cultural y ecológica. Este concepto va más allá de la idea tradicional del ambiente como una despensa de recursos naturales y pone el acento en cómo se entrelazan los sistemas naturales y lo que hacen las personas. Eschenhagen (2022) plantea que el pensamiento ambiental exige cambiar la manera de conocer y de relacionarse con el entorno: obliga a mirar la crisis ambiental con ojo crítico y a poner en duda los modelos de desarrollo que han degradado los ecosistemas. Para la autora, la educación pesa mucho a la hora de construir nuevas formas de pensar, orientadas a la sostenibilidad y a hacerse cargo del ambiente.

La conciencia ambiental comprende conocimientos, valores, actitudes y comportamientos que permiten reconocer la importancia de conservar el ambiente y asumir responsabilidades individuales y colectivas frente a los problemas ecológicos. Ardoin et al. (2023) señalan que su desarrollo está relacionado tanto con la información científica como con las competencias socioemocionales, el sentido de pertenencia territorial y la participación en la solución de las problemáticas ambientales. En esa misma línea, los autores encuentran que las experiencias educativas desarrolladas en contacto directo con el entorno favorecen cambios relevantes en las actitudes y los comportamientos proambientales.

En la escuela, el pensamiento y la conciencia ambiental crecen cuando se trabaja con metodologías que ponen a los estudiantes a aprender haciendo, a pensar críticamente y a resolver problemas de su propio entorno. La UNESCO (2024) señala que la educación para el

desarrollo sostenible debe ayudar a que entiendan lo complejo de los retos ambientales y ganen herramientas para responder con responsabilidad al cambio climático, a la pérdida de biodiversidad y a la contaminación. Por eso la escuela ocupa un lugar clave para cultivar la solidaridad, la corresponsabilidad y el respeto por la vida, y para formar ciudadanos que asuman un compromiso con la sostenibilidad.

Medina y Páramo (2024) plantean algo parecido: para que los estudiantes desarrollen conciencia ambiental hace falta unir el conocimiento científico con lo que viven a diario y con los problemas de su propio territorio. Según estos autores, cuando las prácticas pedagógicas se conectan con el contexto, los estudiantes piensan de forma más crítica, entienden mejor cómo las acciones humanas afectan los ecosistemas y se inclinan hacia comportamientos que apuntan a conservar y usar de manera sostenible los recursos naturales. Desde esta perspectiva, la educación ambiental deja de ser un proceso exclusivamente informativo para convertirse en una estrategia de transformación social que fomenta la participación ciudadana y la toma de decisiones responsables.

2.2. La actividad minera y sus efectos en la sociedad, la economía y la política

2.2.1. Concepto y tipología de la minería en Colombia

La minería es una actividad económica orientada a la extracción y aprovechamiento de minerales y otros materiales presentes en la corteza terrestre. En Colombia tiene antecedentes que se remontan a las sociedades precolombinas, algunas de las cuales desarrollaron conocimientos especializados para extraer y transformar oro, plata y otros metales. Durante la colonia española, la actividad adquirió un peso central en la economía regional, especialmente en Antioquia, debido a la importancia de sus reservas auríferas.

Ley 685 de 2001, correspondiente al Código de Minas colombiano, permite clasificar

la actividad minera a partir del mineral extraído, la escala de la operación y el método empleado. De acuerdo con estos criterios, existen actividades metálicas y no metálicas, explotaciones de materiales de construcción y combustibles fósiles, así como operaciones artesanales, pequeñas, medianas y de gran escala. También se distinguen métodos a cielo abierto, subterráneos, aluviales y de filón. En Amalfi y el Nordeste antioqueño predomina la minería aurífera artesanal y de pequeña escala, aunque en los últimos años se ha registrado una mayor presencia de empresas medianas y grandes atraídas por la riqueza mineral de la región.

La Agencia Nacional de Minería (ANM, 2021) diferencia la minería formal, desarrollada bajo títulos legalmente otorgados y sujeta a las obligaciones ambientales, laborales y tributarias establecidas en la normativa, de la minería ilegal o informal, que funciona por fuera de ese marco regulatorio. En Colombia, las estimaciones gubernamentales indican que más del 60 % de las operaciones mineras carecen de título o incumplen requisitos ambientales. Esta situación adquiere especial relevancia en el Nordeste antioqueño, donde la riqueza mineral, la limitada presencia institucional y las dinámicas históricas del conflicto armado han favorecido el desarrollo de actividades informales e ilegales.

2.2.2. Efectos ambientales de la minería

Los impactos ambientales de la minería son múltiples, complejos y frecuentemente de largo plazo. La extracción de minerales implica inevitablemente la remoción de grandes volúmenes de material terrestre, la destrucción o alteración de la cobertura vegetal, la generación de estériles y residuos sólidos, y el consumo intensivo de agua y energía. Ahora bien, los efectos cambian bastante de un caso a otro. Dependen del tipo de minería y del tamaño de la operación, pero también de las condiciones geológicas y climáticas de la zona y de las prácticas ambientales que apliquen quienes están al frente.

En la minería de oro que predomina en Amalfi, uno de los daños más serios es la

contaminación por mercurio. Este metal se usa mucho en la pequeña minería aurífera para separar el oro de los sedimentos mediante amalgamación. La Convención de Minamata sobre el Mercurio (2013) identifica la minería de oro artesanal y de pequeña escala (MAPE) como la principal fuente mundial de contaminación por mercurio, con cerca del 37 % de las emisiones generadas por actividades humanas. En Colombia se estima un vertimiento anual de entre 150 y 200 toneladas de mercurio asociado a la MAPE, con una presencia importante en las regiones auríferas de Antioquia, Chocó y el sur del país (UNEP, 2019).

El mercurio es un metal pesado muy tóxico que se bioacumula en los ecosistemas acuáticos y entra en la cadena trófica a través de la metilación bacteriana. La exposición al metilmercurio, la forma orgánica más tóxica de este metal, afecta sobre todo el sistema nervioso: produce daños neurológicos, retrasos en el desarrollo cognitivo de los niños, alteraciones reproductivas y, cuando la exposición es intensa, puede llegar a causar la muerte. Las comunidades que consumen peces de ríos contaminados con mercurio quedan en una posición especialmente delicada frente a estos efectos.

Otra consecuencia seria de la minería es la pérdida de biodiversidad. Al abrir minas, trazar vías de acceso y disponer los estériles se transforman los hábitats naturales y los ecosistemas quedan con menos capacidad para cumplir sus funciones ecológicas. Sonter et al. (2023) muestran que el avance de la minería metálica amenaza cada vez más a zonas de alto valor ecológico y a muchas especies de flora y fauna, porque fragmenta los ecosistemas y les quita conectividad. Estos daños, advierten los autores, pueden ir mucho más allá del área intervenida y alcanzar cuencas hidrográficas enteras.

Desde la perspectiva social, los impactos ambientales de la minería también repercuten sobre las comunidades que dependen de los recursos naturales. La disminución de la calidad del agua, la degradación de los suelos y la reducción de la biodiversidad afectan actividades como la agricultura, la pesca y el abastecimiento de agua para consumo humano.

Persaud et al. (2022) advierten que la contaminación asociada a la minería aurífera compromete la seguridad alimentaria y la salud pública, principalmente en comunidades rurales que dependen de ríos y quebradas para su consumo y sustento. Estos efectos justifican el fortalecimiento del monitoreo ambiental, el control de las actividades extractivas y las políticas de restauración ecológica.

En Colombia, estas afectaciones adquieren especial importancia por la diversidad biológica del país y por la presencia de explotaciones legales e ilegales en numerosas cuencas hidrográficas. Varios estudios coinciden en que manejar el sector minero de forma sostenible exige cruzar criterios ambientales, sociales y económicos, de modo que se reduzca el daño a los ecosistemas y se proteja el agua. Para avanzar hacia una minería más responsable con el ambiente hace falta, entonces, adoptar tecnologías limpias, cumplir la normativa ambiental y fortalecer la gobernanza en los territorios.

2.2.3. Efectos económicos de la minería

La minería es de las actividades económicas más viejas que el ser humano ha hecho y ha sido clave en cómo han evolucionado las sociedades. Desde que la gente empezó a vivir en asentamientos, sacar minerales sirvió para hacer herramientas, armas y objetos que eran necesarios para mejorar la agricultura, la industria y la tecnología. Hoy en día, esta actividad sigue siendo muy importante para la economía global porque provee los materiales básicos que se necesitan para construir, generar energía, fabricar cosas, tener telecomunicaciones y crear tecnologías ecológicas, como los paneles solares, las baterías de litio y los coches eléctricos. (International Energy Agency IEA, 2023).

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2024), el aumento en la necesidad global de minerales esenciales ha elevado de forma notable el impacto en nuestros ecosistemas, creando así retos inéditos en cuanto a la preservación del medio ambiente, el cuidado de la variedad de vida y la salvaguarda de nuestras fuentes de agua. Por lo tanto, la extracción minera se define por una lucha constante entre el progreso

financiero y la protección de la naturaleza.

Desde el punto de vista económico, la minería impulsa considerablemente el aumento del producto interno bruto (PIB), la creación de puestos de trabajo y el impulso de las exportaciones en diversas naciones. No obstante, múltiples investigaciones señalan que las ganancias económicas conseguidas a menudo se ven eclipsadas por considerables repercusiones ambientales y sociales, sobre todo en zonas donde la extracción se lleva a cabo sin la debida supervisión gubernamental (Banco Mundial, 2023).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2023) señala que la minería sigue sosteniendo buena parte de la economía regional. Ese crecimiento, sin embargo, ha agravado las disputas por el agua, ha dañado ecosistemas y ha golpeado la diversidad biológica, además de tensar las relaciones entre comunidades, empresas y autoridades.

Bridge (2022), entre otros, propone estudiar la minería desde todos sus ángulos: el económico, el ecológico, el social, el de la gobernanza y el de la identidad. Desde esa mirada, los minerales resultan indispensables para el desarrollo del país, pero se vuelve urgente extraerlos con métodos cuidadosos que hagan menos daño a la gente y a la naturaleza.

En el municipio de Amalfi, como en muchos otros territorios mineros de Colombia, la presencia de la minería ha estado históricamente asociada a la presencia de actores armados ilegales que buscan apropiarse de las rentas generadas por la extracción de oro.

En este sentido, la minería actual ya no se ve solo como una forma de generar riqueza, sino que es una cuestión muy compleja que incluye procesos de gobernanza ambiental, la gente que participa, responsabilidad social empresarial y cómo enseñamos sobre el cuidado del medio ambiente. Esta manera de verlo es muy útil para estudios realizados en territorios rurales, donde la gente aprecia los beneficios económicos y las consecuencias ambientales producto de la explotación minera.

2.2.4. Clasificación de las actividades mineras

Las extracciones de minerales se pueden agrupar según diferentes aspectos, como el mineral que se saca, la forma en que se hace, cuánto se produce y si es una operación legal o no. Entender estas diferencias nos ayuda a ver cómo cada tipo de minería afecta al medio ambiente y a la gente.

Según la Agencia Nacional de Minería (ANM, 2024), hay fundamentalmente cuatro maneras de extraer minerales:

Minería artesanal

Se realiza con herramientas manuales y métodos antiguos. Por lo general, es la forma en que las personas en zonas rurales y las familias de agricultores ganan su sustento. Aunque no produce tanto, a menudo se lleva a cabo con poca ayuda experta y poca atención al medio ambiente.

En Colombia, mucha de esta minería la llevan a cabo pequeños mineros de oro cuyas familias han estado haciendo esto por mucho tiempo. No obstante, el uso incorrecto de mercurio sigue siendo uno de sus mayores problemas, tanto para el medio ambiente como para la salud de las personas.

Minería a pequeña escala

Se refiere a proyectos que están organizados, utilizan algo de maquinaria y producen en cantidades moderadas. Este tipo de minería generalmente crea trabajos en la zona y es una fuente de dinero considerable para pueblos pequeños.

Si se maneja siguiendo reglas de legalidad y cuidando el medio ambiente, puede disminuir mucho los problemas que causa la minería clandestina.

Minería mediana escala

Emplea equipos o maquinaria especializada, métodos de producción y cuantiosas sumas de dinero. Sus emprendimientos demandan permisos ecológicos, estrategias de

conservación y revisiones continuas por parte de las entidades responsables.

Minería a gran escala

Se trata de proyectos industriales que requieren una inversión alta y que suelen estar en manos de empresas nacionales o multinacionales. Estas operaciones dejan aportes tributarios importantes y generan regalías, pero también alteran de manera visible el entorno natural: mueven enormes volúmenes de tierra y modifican la forma del terreno, además de consumir mucha agua y producir desechos mineros.

Según el Banco Mundial (2023), para que la minería a gran escala sea sostenible, es crucial seguir de cerca las normas globales sobre cuidado del medio ambiente, involucramiento de las comunidades y recuperación de la naturaleza una vez que las minas dejan de operar.

2.2.5. La minería en Colombia.

El sector minero es clave para que Colombia crezca económicamente. El país tiene grandes yacimientos de carbón, oro, níquel, esmeraldas, cobre y materiales de construcción, lo que ha impulsado siempre las exportaciones. La Agencia Nacional de Minería (2024), por su parte, mantiene al oro entre los minerales de mayor importancia económica y señala a Antioquia, Chocó, Bolívar, Caldas y Nariño entre los principales territorios productores. Sin embargo, una parte significativa de la producción proviene de actividades informales o ilegales, situación que dificulta la vigilancia ambiental y el control de sustancias peligrosas como el mercurio.

La OCDE (2023) admite que Colombia ha mejorado en las normas ambientales para la minería, pero aún hay retos en mejorar las instituciones, regular la minería informal, vigilar el medio ambiente y que las comunidades participen en las decisiones. Uno de los mayores problemas de la minería en Colombia es que la minería legal y la ilegal conviven. La minería legal tiene permisos y planes de manejo ambiental, pero la ilegal opera sin control, dañando

mucho los ecosistemas y, a veces, financiando actividades ilegales y conflictos sociales (UNODC, 2023). Además, estudios del IDEAM (2024) muestran que la minería contribuye a la deforestación y al daño de ríos y cuencas, especialmente en la Amazonía y los Andes.

2.2.6. Dimensión económica: regalías, dependencia y "maldición de los recursos"

Desde el punto de vista económico, la minería plantea dilemas de gran complejidad para los países y regiones productoras. En el corto plazo, la explotación de recursos minerales puede generar ingresos fiscales significativos a través de impuestos y regalías, crear empleo y dinamizar las economías locales. Sin embargo, en el largo plazo, la experiencia histórica de numerosos países latinoamericanos sugiere que la dependencia de la minería como motor del desarrollo tiende a generar más problemas que soluciones.

En Colombia, la manera de repartir las regalías de la minería ha cambiado varias veces. La Ley 1530 de 2012 creó el Sistema General de Regalías (SGR) y con él las rentas pasaron a repartirse entre todos los municipios del país, no solo entre los productores. La idea era achicar las diferencias entre regiones, pero la reforma dejó descontentos a municipios productores como Amalfi, que vieron caer los ingresos que antes les llegaban de forma directa.

Lo que ocurre en Amalfi se repite en muchas regiones auríferas de Colombia: hay una riqueza mineral considerable, pero también reclamos de la población por un reparto más justo de los beneficios y por una mayor inversión en el cuidado del ambiente. Las regalías son una herramienta clave para impulsar el desarrollo del territorio, aunque su efectividad depende de que exista una gobernanza transparente, de que la ciudadanía participe y de que las políticas mineras, ambientales y de desarrollo local trabajen de forma articulada. Los estudios recientes indican que avanzar en estos frentes resulta indispensable para reducir los conflictos socioambientales y para que la minería gane legitimidad en municipios como Amalfi.

2.2.7. La minería aurífera en Antioquia y en Amalfi.

Antioquia se ha destacado por ser el mayor productor de oro en Colombia a lo largo del tiempo. Desde tiempos pasados, la extracción de oro a moldeado la economía, la cultura y el crecimiento de muchas comunidades en el noreste antioqueño, como Amalfi, Segovia, Remedios, Zaragoza y El Bagre. Según la Gobernación de Antioquia (2024), la minería sigue siendo una actividad económica clave en el nordeste del departamento, creando trabajos directos e indirectos para miles de familias. No obstante, el crecimiento de la minería también ha aumentado la presión sobre los recursos naturales, especialmente en lo que respecta al agua, los bosques y la tierra.

El municipio de Amalfi tiene una larga historia minera, centrada sobre todo en la extracción de oro. Si bien esta actividad proporciona ingresos significativos a los habitantes, también ha provocado cambios en el paisaje, la tala de bosques, la acumulación de sedimentos en arroyos y la alteración de ecosistemas vitales.

Con este panorama, la educación ambiental adquiere un papel decisivo en las escuelas del municipio. Los estudiantes viven a diario tanto los beneficios como los daños que trae la minería, de modo que hace falta trabajar con ellos para que puedan entender, con criterio propio, cómo se enlazan la economía, el cuidado del ambiente y el bienestar de su comunidad. Este estudio responde a esa necesidad y busca fortalecer la conciencia ambiental con una propuesta de enseñanza pensada desde el propio territorio.

2.2.8. Impacto social de la minería

La minería es una actividad económica que, además de traer consigo ganancias productivas y económicas para las naciones, genera grandes cambios en la forma en que las sociedades se organizan en las áreas donde se lleva a cabo. Sus consecuencias van más allá de lo puramente económico y afectan directamente cómo vive la gente en las comunidades,

cómo funcionan las familias, el estado de salud, el aprendizaje, las oportunidades de trabajo, cómo se une la gente y cómo se relacionan con su entorno. En zonas rurales como el nordeste antioqueño, donde la minería es parte de la cultura y el modo de vida de muchas familias, estos impactos son especialmente importantes dado el fuerte vínculo entre las personas y la naturaleza.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023) sostiene que la minería puede aportar al desarrollo cuando se ajusta a la ley, abre espacio a todos y respeta los derechos de las personas. Advierte también que, sin vigilancia del Estado, con trabajo informal o bajo la ilegalidad, los riesgos sociales y ambientales para las comunidades se multiplican. Por ello, al examinar las repercusiones sociales de la minería, es necesario considerar tanto sus contribuciones al progreso de una región como los problemas que surgen cuando la actividad no se hace de manera responsable.

2.2.9. Generación de empleo y mejoramiento de las condiciones de vida.

La minería aporta beneficios sociales importantes, sobre todo en cuanto a la creación de trabajo. En muchas zonas de Colombia, particularmente las que se dedican a la extracción de metales, esta actividad es la principal forma de ganarse la vida para muchísimas familias. Aparte de los trabajos directos en la búsqueda y obtención de minerales, la minería impulsa otros negocios como el transporte, las tiendas, la edificación, la comida, los hoteles y los servicios, lo cual beneficia mucho a la economía del lugar.

Según cifras de la Agencia Nacional de Minería (ANM, 2024), la minería formal en Colombia crea más de 160. 000 puestos de trabajo directos y alrededor de un millón indirectos, lo que ayuda bastante a bajar el desempleo en varias partes del país. Esto se ve muy claro en departamentos como Antioquia, donde la extracción de oro es una opción de ingresos fundamental para la gente del campo. Aun así, varias investigaciones señalan que la

seguridad en el empleo está ligada a qué tan legal es la minería. Cuando la minería es legal, generalmente se ofrecen mejores beneficios de seguridad social, formación y resguardo para los empleados. En cambio, la minería ilegal deja a los trabajadores muy expuestos, sin seguridad social y riesgos permanentes de accidentes laborales (Banco Mundial, 2023).

En lugares como Amalfi, la minería ha sido desde siempre la forma de vida para muchas familias; sin embargo, depender casi por completo de ella dificulta que surjan otros negocios y hace que la economía sea más frágil ante los cambios en el precio internacional del oro.

2.3. Efectos en la salud pública

Las repercusiones de la minería en la salud son una preocupación primordial para las agencias de medio ambiente y sanidad. La exposición continua a sustancias peligrosas, sobre todo al mercurio y al cianuro que se emplean en la extracción de oro, pone en riesgo tanto a los trabajadores como a las personas que viven cerca de las minas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) ha clasificado el mercurio como uno de los diez elementos químicos más peligrosos para la salud a nivel global, dada su alta toxicidad y su tendencia a acumularse en los seres vivos. La exposición a este metal puede provocar problemas neurológicos, daños en los riñones, dolencias cardíacas y afectar el desarrollo intelectual de niños y jóvenes. En Colombia, el Instituto Nacional de Salud (INS, 2023) ha detectado niveles alarmantes de mercurio en poblaciones situadas en zonas con mucha actividad minera, particularmente en Antioquia, Chocó y Bolívar. Estas investigaciones demuestran que la contaminación no solo impacta a los mineros, sino también a quienes consumen agua o alimentos contaminados.

La minería también llena el aire de partículas, genera ruido, suelta emisiones contaminantes y ensucia los ríos y demás fuentes de agua. Todo eso se traduce en más enfermedades respiratorias, de la piel y del estómago entre la gente que vive cerca.

En la escuela esto pesa el doble: los estudiantes no solo sufren las consecuencias en su salud, sino que además crecen viendo como normales unas prácticas que destruyen el ambiente. De ahí la importancia de una educación ambiental que los ayude a mirar todo esto con criterio propio.

2.3.1. La minería y los cambios sociales y culturales

La minería también altera significativamente las interacciones sociales y culturales de las comunidades. La llegada de compañías mineras o el rápido crecimiento de la minería artesanal suelen desencadenar movimientos de población, expansión urbana, modificaciones en las actividades económicas tradicionales y cambios en la estructura organizativa de las comunidades.

La CEPAL (2023) señala que la expansión de proyectos extractivos en Latinoamérica ha provocado alteraciones importantes en las dinámicas regionales, cambiando las relaciones entre comunidades, entidades gubernamentales y empresas. Estos cambios suelen desembocar en pleitos por quién usa la tierra, cómo se reparten las ganancias y quién accede al agua. En el campo, la minería va desplazando actividades de toda la vida como la agricultura y la ganadería, y con ellas se van perdiendo los saberes que las familias han acumulado sobre cómo cuidar el territorio. Y cuando la mina se vuelve la principal fuente de trabajo, muchos jóvenes dejan de ver sentido en seguir estudiando o en montar algo propio.

Investigadores como Bebbington y otros (2020) afirman que estos procesos deterioran la unidad comunitaria y pueden aumentar las brechas de desigualdad, sobre todo si las ganancias de la minería no se reparten equitativamente.

2.3.2. Problemas socioambientales.

Uno de los impactos sociales más observados en años recientes es el aumento de los problemas socioambientales vinculados a la actividad minera. Estos problemas surgen

cuando distintos grupos sociales tienen visiones opuestas sobre cómo usar y aprovechar los recursos naturales. El Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL, 2024) señala que la mayoría de estos problemas se relacionan con la contaminación del agua, la pérdida de diversidad biológica, el daño a tierras de campesinos e indígenas, y la poca intervención de la gente en las decisiones sobre licencias ambientales.

En Colombia, la Defensoría del Pueblo (2023) ha señalado que buena parte de los conflictos ambientales gira en torno a la actividad extractiva en zonas de alto valor ecológico, donde los intereses económicos chocan con los derechos de las comunidades y con la necesidad de proteger la naturaleza. En varios municipios mineros la tensión crece porque la minería legal y la ilegal conviven en un mismo territorio, lo que facilita la aparición de economías ilegales y termina afectando la seguridad y el control ambiental.

Todo esto muestra que para resolver los conflictos mineros no basta con mejorar las leyes ambientales, sino que también se necesitan programas educativos que impulsen la participación ciudadana, el diálogo y la creación conjunta de soluciones que perduren.

2.4. Formación y conciencia ecológica.

La minería impacta directamente en la formación educativa de las comunidades rurales. Cuando esta actividad es la principal fuente de ingresos para las familias, los niños y jóvenes crecen viendo cómo se explotan los recursos naturales. Esto moldea su forma de ver el medio ambiente y el progreso económico.

Varios estudios resaltan que, si la educación sobre el medio ambiente no está adaptada a la realidad local, los estudiantes tienden a aceptar como normales los daños ambientales de la minería, viéndolos como algo inevitable para el desarrollo económico (Ardoin et al., 2023). Por el contrario, los métodos de enseñanza que se ajustan al contexto ayudan a desarrollar un pensamiento más crítico. Esto permite a los estudiantes entender lo complicados que son los problemas socioambientales y participar activamente en la búsqueda de soluciones duraderas

(Leal Filho et al., 2021).

Esta idea es muy importante para esta investigación, dado que los estudiantes de la Institución Educativa Rural Portachuelo sede Gabriela Mistral viven a diario en un entorno afectado por la extracción de oro. Por eso, es fundamental reforzar la conciencia ambiental a través de experiencias educativas que consideren su realidad.

2.5. Estrategias pedagógicas para la promoción de la conciencia ambiental en estudiantes

2.5.1. Conceptualización de la conciencia ambiental

La conciencia ambiental se refiere al grado de sensibilidad, conocimiento y compromiso que las personas desarrollan frente a los problemas ambientales. Este concepto integra dimensiones cognitivas, afectivas y conductuales que influyen en la forma en que los individuos perciben y se relacionan con el ambiente.

También se entiende como un constructo multidimensional que integra componentes *cognitivos (conocimientos y comprensión)*, *afectivos (valoración y preocupación por el ambiente)*, *conativos (actitudes)* y *conductuales (acciones proambientales)* orientados a la protección y conservación del entorno natural. Esto implica que no solo se trata de saber sobre problemas ecológicos, sino también de sentir preocupación y actuar para mitigarlos y prevenir su agravamiento.

Junto con la escalada de los problemas ambientales mundiales, específicamente la contaminación, la extinción de especies y la pobre utilización de los recursos naturales, la educación ambiental también se ha incorporado cada vez más al currículo académico. La escuela sirve como un escenario vital, ya que permite a los niños adquirir información, actitudes y hábitos que les permiten apreciar la importancia de preservar el medio ambiente y participar en esfuerzos para salvaguardarlo. Por lo tanto, el objetivo de la educación ambiental es cultivar individuos conscientes dedicados al progreso sostenible de sus comunidades (Aranda, Valiente, Diaz, & Yi, 2024).

Dentro del contexto educativo, la conciencia ambiental aporta en la concienciación y

el conocimiento de los estudiantes sobre temáticas relacionados a los problemas ambientales en los que se desarrollan, lo cual ayuda en la toma de decisiones previamente informadas que conllevan medidas más responsables ante dichos problemas. Sostiene, en otras palabras, que esta educación va mucho más allá de dar información sobre el ambiente: pasa por formar valores, habilidades y actitudes que lleven a las personas a involucrarse con responsabilidad en la solución de los problemas ambientales (EPA, 2025). La educación ambiental es, en este sentido, un proceso formativo integral que ayuda a construir una cultura ambiental basada en el respeto por la naturaleza.

La educación ambiental también invita a mirar con ojo crítico el impacto que tienen las actividades humanas sobre el entorno. Lo que se busca es que los estudiantes aprendan a analizar los problemas ambientales de su contexto y a pensar en posibles alternativas para resolverlos. En este sentido, la escuela debe promover experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes interactuar con su entorno y comprender la importancia de preservar los recursos naturales para las futuras generaciones (EPA, 2025).

Otto y Pensini (2021) sostienen que la conciencia ambiental crece cuando los estudiantes toman parte en actividades que los ponen en contacto directo con la naturaleza y los llevan a pensar sobre los problemas ambientales.

En una línea parecida, Stevenson et al. (2022) plantean que la educación ambiental debe apuntar a que los estudiantes desarrollen competencias para entender lo complejo de estos problemas y para meterse en la búsqueda de soluciones. Finalmente, desde una perspectiva personal la conciencia ambiental se define como un proceso formativo integral y progresivo que articula conocimientos, valores, actitudes y prácticas, mediante el cual el estudiante desarrolla la capacidad de interpretar críticamente su entorno, tomar decisiones responsables y participar activamente en la transformación de problemáticas ambientales.

Con base en los argumentos expuesto anteriormente, se busca examinar algunas

maneras de enseñar, que han funcionado bien para hacer que los estudiantes se preocupen más por el medio ambiente en la escuela. No son ideas separadas, sino enfoques que se unen, usando distintas técnicas, para construir una cultura que cuida el planeta. Al final, la meta es tener una buena base teórica para juntar estas ideas en una estrategia pedagógica útil, relevante y hecha a la medida de las necesidades adaptadas al contexto rural, fortaleciendo así los procesos de conciencia ambiental en los estudiantes.

2.5.2. Estrategia 1: Aprendizaje Basado en Proyectos Ambientales (ABPA)

El Aprendizaje Basado en Proyectos Ambientales (ABPA) es una versión del método de aprendizaje por proyectos (APP) enfocado específicamente en examinar, entender y mejorar las cuestiones ambientales que afectan a la escuela y a la comunidad. Esta forma de enseñar se basa en que los alumnos captan mejor cuando se involucran activamente en crear conocimiento a partir de situaciones reales. Esto significa que investigan, sugieren soluciones y toman medidas concretas en su entorno.

Las raíces teóricas del ABP se remontan a John Dewey (1938), que puso la experiencia en el centro del aprendizaje, y a Kilpatrick (1918), quien formuló el método de proyectos como una forma de aprender haciendo. Más cerca en el tiempo, Blumenfeld et al. (1991) mostraron que trabajar por proyectos ayuda a desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior, pensamiento crítico y capacidad para trabajar en equipo. Aplicado a los temas ambientales, el método adquiere un carácter transformador, porque une lo que se aprende con la solución de problemas ecológicos concretos.

En la educación ambiental, el ABPA les permite a los estudiantes entender conceptos sobre ecosistemas, vida silvestre o contaminación y, al mismo tiempo, analizar con criterio los problemas de su entorno y proponer salidas concretas. La UNESCO (2020) sostiene que los métodos activos, como el aprendizaje por proyectos, resultan decisivos para una educación orientada al desarrollo sostenible, porque llevan a los estudiantes a participar, a

tomar decisiones y a asumir un compromiso con el cuidado del ambiente.

En los últimos años, diversas investigaciones han demostrado que la implementación de ABPA promueve la conciencia ambiental. Los estudiantes que participan en proyectos del mundo real adquieren una comprensión más profunda de los conceptos enseñados y tienden a mostrar una actitud más positiva hacia la protección del medio ambiente (Ochoa et al., 2024). Investigaciones realizadas en América Latina también han demostrado que esta metodología mejora la relación entre la escuela y la comunidad, particularmente en entornos rurales, donde los problemas ambientales están estrechamente relacionados con las actividades económicas locales y el uso de la tierra (García & López, 2021).

En la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral, en Amalfi (Antioquia), el ABPA resulta especialmente adecuado por las características del entorno rural. En la zona se ven de cerca el mal manejo de los residuos, la tala de árboles, los conflictos por el uso del suelo y la presión sobre las fuentes de agua. Con esos problemas a la vista, los proyectos ambientales dejan de ser un ejercicio teórico y se convierten en verdaderos procesos de investigación e intervención.

Un proyecto de este tipo podría empezar, por ejemplo, mirando qué se hace con los residuos en la propia escuela, detectando dónde está el problema y armando desde ahí campañas de reciclaje y de sensibilización. Este tipo de vivencias permite a los estudiantes desarrollar habilidades científicas, de comunicación y cívicas, al tiempo que refuerzan su sentido de pertenencia con su entorno.

No obstante, si bien el ABPA ofrece varias bondades, su puesta en marcha también conlleva obstáculos considerables. Uno de los principales retos está en formar a los docentes en metodologías activas, ya que su papel cambia: pasan de transmitir contenidos a acompañar procesos de investigación. Además, se necesita un currículo con cierta flexibilidad y materiales adecuados, junto con mucho más tiempo del que se dispone normalmente, algo

complicado en escuelas que ya arrastran problemas de infraestructura.

Pese a esas dificultades, el ABPA sigue siendo una de las apuestas más sólidas para la enseñanza ambiental, porque junta la teoría con la acción y deja aprendizajes que perduran. Su capacidad de enlazar lo que se ve en clase con los problemas del entorno lo hace especialmente útil en zonas rurales como Amalfi, donde la vida de la gente y la naturaleza están tan entretejidas.

El Aprendizaje Basado en Proyectos Ambientales, entonces, mejora la comprensión teórica de los estudiantes y, al mismo tiempo, los motiva a actuar y a involucrarse en el cuidado del ambiente. Llevarlo a la escuela rural que aquí se estudia abre la posibilidad de consolidar prácticas educativas distintas, capaces de formar ciudadanos atentos a lo que ocurre en su entorno.

2.5.3. Estrategia 2: Aprendizaje experiencial mediante salidas pedagógicas.

Aprender haciendo, a través de excursiones o salidas pedagógicas, es un método de enseñanza que deja que los estudiantes creen saber al interactuar directamente con el mundo que los rodea, tanto natural como social. La idea principal es que aprender se vuelve más valioso cuando uno vive la experiencia, la mira, la piensa y luego la considera, en vez de solo escuchar en clase.

El aprendizaje experiencial de Kolb (1984) se organiza a partir de un proceso en el que se vive una experiencia, se reflexiona sobre ella, se construyen comprensiones a partir de lo observado y posteriormente se ponen a prueba. Desde esta perspectiva, una salida pedagógica requiere una intención formativa definida y debe establecer conexiones entre los contenidos desarrollados en el aula y las situaciones encontradas en el territorio. Esta comprensión coincide con Dewey (1938), quien planteó que el conocimiento se construye a partir de la relación entre la experiencia y el entorno.

En educación ambiental, se sabe mucho que las salidas pedagógicas son súper útiles

para mejorar la conciencia ecológica. Estudios como los de Rickinson y su equipo (2004) muestran que estar en contacto con la naturaleza aumenta la sensibilidad ambiental, ayuda a entender mejor los ecosistemas y fomenta actitudes positivas hacia el medio ambiente en los alumnos. Más recientemente, investigaciones como las de Ochoa et al., (2024) indican que las experiencias fuera del aula impulsan la motivación, la memoria y el desarrollo de habilidades para observar científicamente.

En la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral, en Amalfi (Antioquia), esta manera de enseñar es especialmente importante por lo rica que es la naturaleza en la zona. Tener arroyos, bosques, tierras de cultivo y mucha vida silvestre crea un lugar perfecto para hacer salidas educativas con un enfoque ambiental. Estas vivencias permiten a los estudiantes entender directamente problemas como la tala de árboles, la contaminación del agua, la erosión del suelo y la pérdida de especies.

Una salida podría llevar a los estudiantes a una pequeña cuenca cercana a la institución, para que rastreen de dónde viene la contaminación, revisen en qué estado está el agua y propongan maneras de cuidarla. Una actividad así no solo afianza el conocimiento científico: también siembra apego y responsabilidad hacia el propio territorio.

Una salida pedagógica puede realizarse, por ejemplo, en una cuenca cercana a la institución, donde los estudiantes identifiquen posibles fuentes de contaminación, observen las condiciones del agua y formulen alternativas para su cuidado. Una experiencia de este tipo permite fortalecer los conocimientos científicos y, al mismo tiempo, favorecer vínculos de valoración y responsabilidad hacia el territorio.

Aun con estas dificultades, las salidas pedagógicas siguen siendo un recurso valioso en la enseñanza ambiental. Permiten que los estudiantes aprendan mientras exploran y que establezcan un vínculo afectivo con la naturaleza, además de poner en práctica habilidades científicas y cívicas. En sitios como el campo de Amalfi, estas vivencias son aún más

valiosas, ya que el lugar se transforma en un aula natural donde los alumnos pueden entender cómo nuestras acciones afectan a la naturaleza.

Aprender de la experiencia a través de salidas pedagógicas es fundamental para aumentar la conciencia ambiental, ya que los alumnos viven, entienden y piensan sobre lo que les rodea. Aplicar esto en la escuela rural estudiada ayuda mucho a formar a los alumnos de manera completa, impulsando una educación ambiental más práctica, conectada con la realidad y que genera cambios.

2.5.4. Estrategia 3: Restauración ecológica y huertas escolares.

La reforestación y el establecimiento de cultivos escolares son una forma de enseñar sobre el medio ambiente, buscando recuperar, cuidar y usar de manera responsable los recursos naturales con la ayuda de los alumnos. Este método une la enseñanza con acciones directas para cambiar el entorno, haciendo que la escuela sea un lugar donde se aprende, se produce y se cuida la naturaleza. Desde un punto de vista teórico, la reforestación se ve como el proceso de ayudar a que vuelvan a estar bien los ecosistemas que se han deteriorado o dañado (SER, 2019). En la escuela, esto encaja con la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando entran en contacto directo con su entorno y van construyendo ellos mismos el conocimiento. Va también en la línea de la educación para un futuro sostenible que propone la UNESCO (2020), orientada a formar personas capaces de contribuir a que los sistemas naturales se recuperen.

Los cultivos escolares, por su parte, se han reconocido como una herramienta educativa que abarca varias materias, como ciencias naturales, matemáticas, tecnología y educación ambiental. Según la FAO (2010), estos cultivos no solo ayudan a tener alimentos, sino también a desarrollar habilidades prácticas, valores de respeto por el medio ambiente y hábitos de alimentación sana. Por eso, se vuelven un lugar de aprendizaje importante donde

los alumnos entienden los ciclos de la naturaleza, cómo cuidar la tierra, usar el agua con cuidado y por qué es importante la variedad de vida. Varios estudios recientes han mostrado lo bien que funcionan estas ideas para la educación ambiental.

Por ejemplo, investigaciones de Blair (2012) muestran que los programas de cultivos escolares aumentan el sentido de responsabilidad con el medio ambiente, el trabajo en equipo y la conexión emocional con la naturaleza. De igual forma, estudios en Latinoamérica indican que la reforestación escolar ayuda a que los estudiantes de zonas rurales se apropien de su entorno y desarrollen habilidades científicas (Vásquez and Rodríguez, 2020).

En la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral, en Amalfi (Antioquia), esta forma de enseñar es muy útil por ser una zona rural. Al tener espacios al aire libre, estar cerca de la agricultura y ver ecosistemas afectados por el hombre, los cultivos y la reforestación escolar ofrecen una gran oportunidad de aprendizaje. Tener un cultivo en la escuela puede ser como un laboratorio real donde los alumnos aprenden a preparar la tierra, sembrar, hacer composta, manejar desechos orgánicos y cuidar plantas locales. Al mismo tiempo, se pueden hacer trabajos de reforestación en áreas cercanas a la escuela, usando plantas nativas para ayudar a que vuelva la vida silvestre de la zona.

Estas actividades les dan a los estudiantes la oportunidad de entender mejor cómo funciona la ecología, al tiempo que aprenden valores como ser responsables, trabajar juntos y cuidar el medio ambiente. También juntan lo que sabían las generaciones anteriores con lo que sabe la gente del lugar, algo clave en zonas rurales donde la tierra es tanto parte de su cultura como de su sustento.

No obstante, llevar a cabo esta forma de enseñar tiene sus retos. Se necesitan materiales, que los proyectos sigan adelante a largo plazo y que se conecten con lo que se enseña en la escuela. Con frecuencia, las huertas escolares empiezan sin un plan firme y se dejan de lado si no hay un apoyo institucional fuerte. Por eso, es vital que estas ideas se

inclinen dentro del plan general de la escuela y tengan el respaldo de todos los que forman parte de ella.

Aun con estas dificultades, arreglar el ambiente y tener huertas en las escuelas es una de las mejores maneras de enseñar sobre el medio ambiente, pues unen lo que se enseña, lo que se hace y cómo se cambia el entorno. Su efecto va más allá de las aulas, logrando cambios reales en la zona y haciendo que la gente se preocupe más por la naturaleza al vivirla de cerca. Esta forma de enseñar deja que los alumnos no solo aprendan del mundo natural, sino que también actúen en él con cuidado y pensando en el futuro, ayudando a formar personas que se preocupan por cuidar su entorno natural en su comunidad rural.

2.5.5. Estrategia 4: Aprendizaje-servicio con participación comunitaria.

El aprendizaje-servicio (ApS) con participación de la comunidad une lo que se aprende en la escuela con acciones concretas que buscan resolver problemas del propio lugar. Llevado a la educación ambiental, hace que los estudiantes no se queden solo con la teoría del cuidado del planeta: salen a hacer algo junto con su comunidad, y en ese proceso se estrecha el vínculo entre la escuela, el territorio y quienes viven en él.

El aprendizaje-servicio encuentra parte de sus fundamentos en Dewey (1938), quien vinculó la educación con la vida social y la democracia. Eyler y Giles (1999) desarrollaron posteriormente este enfoque como una articulación entre los objetivos académicos y las acciones de servicio comunitario, con el propósito de generar aprendizajes significativos y fortalecer la formación ciudadana. En América Latina, Tapia (2006) señala que el aprendizaje-servicio solidario puede favorecer la participación social y el compromiso ético con el bienestar colectivo.

Dentro de la educación ambiental, el ApS ha dado buenos resultados en la formación de conciencia ecológica, porque permite trabajar los problemas del entorno mediante la acción directa. Celio, Durlak y Dymnicki (2011) encontraron que estos programas

transforman la manera en que los estudiantes piensan el ambiente y refuerzan su compromiso social y su comprensión de los problemas locales, sobre todo cuando participan desde el diseño mismo de los proyectos y no solo en su ejecución.

En la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral, esta estrategia resulta pertinente debido a la relación existente entre la escuela y la comunidad. Situaciones como el manejo de residuos, el cuidado de las fuentes de agua y el uso del suelo pueden abordarse mediante proyectos en los que los estudiantes desarrollen campañas de reciclaje con las familias, participen en jornadas comunitarias de limpieza o promuevan actividades de siembra. Así, los conocimientos trabajados en el aula encuentran una aplicación directa en el territorio.

Su desarrollo exige planificación, articulación con los contenidos curriculares y acompañamiento permanente del docente, dado que los resultados dependen de la coordinación entre la institución educativa y la comunidad. Cuando estas condiciones se garantizan, el aprendizaje-servicio favorece una participación estudiantil activa y permite vincular el conocimiento escolar con acciones concretas orientadas al mejoramiento del entorno rural.

2.5.6. Estrategia 5: Herramientas digitales para la educación ambiental.

Usar herramientas digitales en la enseñanza ambiental se ha vuelto crucial para educar hoy en día. Esto es especialmente cierto cuando se busca que los estudiantes entiendan mejor los problemas del medio ambiente de una forma más dinámica, visual y que realmente les importe. La idea es combinar la tecnología de la información con métodos de enseñanza activos, para que los estudiantes puedan explorar, examinar y captar los procesos naturales a través de cosas como simuladores, sitios web educativos, apps para teléfonos, mapas interactivos y material audiovisual. Teóricamente, esto se basa en el conectivismo de Siemens (2005), que sugiere que aprender en la era digital se trata de crear redes de información y

conectar distintos puntos de saber. También se relaciona con el constructivismo de Piaget (1970) y el aprendizaje significativo de Ausubel (1963), ya que las herramientas digitales ayudan a los estudiantes a vincular lo nuevo con lo que ya saben, usando imágenes, simulaciones y entornos con los que pueden interactuar. En el campo de la educación ambiental, la UNESCO (2020) señala que la tecnología cumple un papel importante para impulsar la educación para el desarrollo sostenible, porque acerca información actualizada y ayuda a entender asuntos difíciles como el cambio climático, la pérdida de especies o la contaminación.

Varios estudios muestran que trabajar con herramientas digitales despierta más interés en los estudiantes, los anima a participar y les permite comprender mejor los conceptos. Por ejemplo, investigaciones como las de Ardoin et al., (2023) demuestran que las experiencias digitales interactivas aumentan la conciencia ambiental al permitir ver problemas mundiales y locales desde diferentes ángulos. De igual forma, estudios en escuelas rurales indican que usar apps educativas y recursos multimedia ayuda a que los estudiantes aprendan sobre temas ambientales, incluso en escuelas con pocos recursos, si hay una buena guía por parte de los maestros (Serrano et al., 2026).

En la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral, en Amalfi (Antioquia), esta forma de enseñar es particularmente importante por las dificultades para conseguir materiales didácticos tradicionales y la necesidad de renovar la manera de enseñar. Aunque en el campo puede haber problemas de internet, usar tecnología digital de forma inteligente, sin conexión o con poco consumo de datos, puede ser una buena opción para mejorar la educación ambiental. Los videos sobre los ecosistemas de la zona, los simuladores de procesos naturales, las aplicaciones para identificar plantas y animales o las plataformas interactivas ayudan a comprender mejores asuntos como la tala de árboles, el manejo de la basura o la protección de la biodiversidad. Herramientas como Google Earth, por su parte, les

permiten a los estudiantes observar su región a otra escala: allí pueden ver cómo ha cambiado el uso del suelo y qué efectos han dejado las actividades humanas en su entorno.

Sin embargo, llevar a cabo esta estrategia implica sortear algunos obstáculos. Estos incluyen la diferencia en el acceso a la tecnología, la ausencia de la infraestructura necesaria y la capacitación que los maestros necesitan para usar las TIC de forma educativa. Sin una guía apropiada, las herramientas digitales podrían terminar siendo solo una forma de presentar información sin que esto realmente fomente un aprendizaje profundo. Por eso, es clave que el maestro sirva de guía, eligiendo bien las herramientas digitales y uniéndolas a las metas educativas sobre el medio ambiente.

Pese a esas dificultades, las herramientas digitales abren posibilidades reales para transformar la enseñanza ambiental. Permiten llegar a más información, hacen las clases más atractivas y dan pie a experiencias de aprendizaje en las que los estudiantes se involucran de verdad. En el campo, ir incorporándolas de a poco puede acortar la brecha educativa y formar estudiantes más atentos al ambiente y con mirada más crítica frente a los problemas ecológicos. Usar herramientas digitales para la educación ambiental es una estrategia que complementa las formas tradicionales de enseñar. Mejora el aprendizaje significativo y la comprensión de los temas ambientales desde un punto de vista mundial y local. Integrarlas en la escuela rural que se examinó parece ser una buena opción para aumentar la conciencia ambiental y fomentar métodos de enseñanza más activos, accesibles y adaptados al entorno.

2.6. Análisis comparativo de las estrategias y transición hacia la propuesta pedagógica

El análisis de las cinco propuestas ambientales revela que, si bien todas buscan mejorar la conciencia ecológica de los alumnos, cada una se distingue por su método, el grado de participación estudiantil, su conexión con el entorno y el tipo de aprendizaje que fomenta. Juntas, estas iniciativas crean un enfoque educativo completo que une lo intelectual,

lo vivencial, lo social y lo digital, algo crucial para entornos rurales como el de la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral, en Amalfi (Antioquia).

Un Aprendizaje Basado en Proyectos Ambientales aporta organización investigativa y permite que los estudiantes analicen los problemas del entorno mediante procedimientos sistemáticos, fortaleciendo el pensamiento crítico y la resolución de problemas. A cambio, exige más tiempo y más formación docente para funcionar bien. El aprendizaje vivencial mediante salidas de campo, en cambio, gana en inmediatez y en contacto directo con la naturaleza, lo que despierta la motivación y agudiza la observación, aunque se queda en la superficie cuando no viene acompañado de una reflexión sostenida.

La restauración ecológica y los huertos escolares, en cambio, son propuestas de carácter práctico en las que el aprendizaje se convierte en acciones concretas sobre el ambiente. Su fortaleza se encuentra en la continuidad de las experiencias y en los cambios que pueden observarse en el entorno, aunque demandan recursos, mantenimiento y respaldo institucional. Por su parte, el aprendizaje-servicio amplía el trabajo educativo hacia la comunidad y favorece valores relacionados con la solidaridad y la responsabilidad compartida, pero requiere coordinación permanente con actores externos a la escuela.

Las herramientas digitales, por último, suman a la educación ambiental el componente tecnológico. Su mayor aporte está en acercar información de todo el mundo, simular procesos ambientales que serían difíciles de observar en vivo y volver el aprendizaje más dinámico con recursos interactivos. Todo eso, eso sí, depende de que haya conectividad, equipos disponibles y docentes con manejo digital.

Comparativamente, los métodos vivenciales y prácticos, como las excursiones, los huertos escolares y el aprendizaje-servicio, pesan más a la hora de sensibilizar y de formar valores ecológicos, mientras que los enfoques de corte analítico y tecnológico, como el ABPA y las herramientas digitales, aportan sobre todo a la comprensión teórica y al análisis

crítico. Ninguna estrategia basta por sí sola: es la combinación de ambas la que permite trabajar la educación ambiental de forma completa.

En el campo, y particularmente en Amalfi, estas estrategias tienen mucho sentido porque los estudiantes viven en contacto permanente con su entorno natural. Combinar las experiencias directas con la investigación, el trabajo junto a la comunidad y las herramientas digitales permite armar una propuesta educativa distinta, ajustada a lo que ocurre en la zona y sostenible en el tiempo, capaz de responder a lo que la región realmente necesita.

Por lo tanto, este estudio comparativo sienta las bases conceptuales para desarrollar una estrategia educativa unificada. En ella, combinaremos los aspectos más importantes de cada método. Dicha combinación pretende no solo mejorar la conciencia ecológica, sino también impulsar un cambio en la educación que fomente la acción, la colaboración y la sostenibilidad. Así, se crea un modelo educativo idóneo para la educación rural actual.

2.7. Bases Legales

El desarrollo de la educación ambiental en Colombia se encuentra respaldado por un conjunto de normas y políticas públicas que reconocen la importancia de promover la protección del ambiente y la formación de ciudadanos responsables con su entorno.

La Constitución Política de Colombia (1991) consagra en su artículo 79 el derecho de toda persona a gozar de un ambiente sano y le encarga al Estado abrir espacios para que la comunidad participe en su protección.

La Ley 99 de 1993 dio vida al Sistema Nacional Ambiental y puso la educación ambiental como una de las vías para que la ciudadanía se involucre en la gestión del ambiente.

La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), por su parte, incorpora la educación ambiental al currículo escolar con el fin de cultivar el respeto por la naturaleza y el uso

responsable de los recursos naturales.

El Decreto 1743 de 1994, por su parte, ordena que las instituciones educativas del país desarrollen Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) para incorporar la educación ambiental a su trabajo pedagógico.

En el plano internacional, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible sitúa a la educación como una pieza clave para avanzar hacia sociedades sostenibles, algo que queda recogido de manera explícita en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, dedicado a la educación de calidad.

2.8 Síntesis del marco teórico

La trayectoria teórico presentada en este capítulo permite identificar los núcleos conceptuales que sustentan la propuesta de investigación y orientan el diseño de la estrategia pedagógica contextualizada para el fortalecimiento de la conciencia ambiental en los estudiantes de la sede Gabriela Mistral.

Lo primero que queda claro es que los problemas ambientales de Amalfi —deforestación, contaminación del agua, pérdida de biodiversidad, cambio climático— no son fenómenos naturales ni inevitables. Detrás de ellos hay decisiones económicas, políticas y culturales que se pueden cuestionar y cambiar. Entenderlo así es lo que abre la puerta a una conciencia ambiental crítica, distinta de la simple sensibilización.

El estudio de la minería desde sus dimensiones ambiental, social, económica y política permite comprender su complejidad. La actividad genera empleo e ingresos para las comunidades, mientras que sus efectos pueden incluir deterioro de los ecosistemas, contaminación de las fuentes de agua, afectaciones al tejido social y dependencia económica. Comprender estas tensiones ofrece a los estudiantes elementos para construir criterios propios y participar de manera informada en las discusiones relacionadas con el futuro de su territorio.

Las cinco estrategias analizadas —pedagogía del lugar, PRAE participativos, educación ambiental crítica, aprendizaje en la naturaleza e integración de saberes locales— aportan herramientas variadas que se complementan bien entre sí y sirven para diseñar una propuesta ajustada a las particularidades del campo amalfitano. Articularlas en un mismo proyecto puede aportar bastante al desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes, entendida como un proceso que se juega en cuatro planos: el cognitivo, el afectivo, el conativo y el activo.

Finalmente, el marco normativo analizado muestra que la educación ambiental cuenta en Colombia con respaldo legal suficiente para su implementación efectiva en las instituciones educativas. Los PRAE, la Política Nacional de Educación Ambiental y los compromisos internacionales suscritos por el Estado colombiano ofrecen el marco institucional dentro del cual la propuesta pedagógica de esta investigación encuentra su lugar y su legitimidad.

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de investigación

La presente investigación se sustenta en el método deductivo, el cual permite partir de fundamentos teóricos generales relacionados con la educación ambiental y las estrategias pedagógicas contextualizadas para analizar su aplicación en un contexto educativo específico. De igual manera, se emplea el método analítico-sintético, que facilita la descomposición de la variable conciencia ambiental en sus dimensiones constitutivas, permitiendo un análisis detallado de cada una de ellas; posteriormente, se integran los resultados para generar una comprensión global del fenómeno estudiado.

Por su finalidad, la investigación es aplicada, dado que se orienta al diseño de una propuesta pedagógica contextualizada para fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes de educación básica secundaria de la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral. En consecuencia, el estudio busca que los fundamentos teóricos y los resultados del diagnóstico sirvan para construir una respuesta pedagógica vinculada con una problemática educativa y ambiental identificada en la comunidad.

Según su objetivo gnoseológico, la investigación es descriptiva, debido a que pretende caracterizar el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes e identificar las características de las estrategias pedagógicas desarrolladas en el contexto escolar. Asimismo, describe las relaciones existentes entre las dimensiones que conforman las variables de estudio, proporcionando información que sirve de base para el diseño de una estrategia pedagógica contextualizada.

De acuerdo con el contexto, la investigación es de campo, puesto que la información será obtenida directamente en el escenario donde ocurre el fenómeno de estudio, mediante la aplicación de instrumentos a los estudiantes multigrados de la Institución Educativa Rural Portachuelo sede Gabriela Mistral, ubicada en el municipio de Amalfi, departamento de

Antioquia.

Con relación al control de las variables, corresponde a una investigación no experimental, debido a que las variables no serán manipuladas por los investigadores. Estas se observarán y analizarán en su estado natural, tal como se presentan dentro del contexto educativo, con el propósito de comprender sus características y fundamentar el diseño de una estrategia pedagógica pertinente.

En cuanto a la orientación temporal, la investigación es transversal, dado que la recolección de la información se realizará en un único momento del proceso investigativo, permitiendo obtener un diagnóstico de la situación actual de la conciencia ambiental de los estudiantes y de las estrategias pedagógicas desarrolladas en la institución educativa.

En lo metodológico, el estudio se inscribe en el enfoque cuantitativo. La información se recogerá con un cuestionario estructurado en escala tipo Likert y se analizará después con estadística descriptiva: frecuencias absolutas, frecuencias relativas y porcentajes. Trabajar así permite obtener datos medibles sobre las variables del estudio y facilita tanto la interpretación de los resultados como la verificación de los objetivos propuestos.

Desde el punto de vista epistemológico, esta investigación se sitúa en el paradigma positivista, que entiende la realidad como algo que puede observarse, medirse y analizarse con procedimientos científicos. Bajo esa mirada, quien investiga mantiene una posición objetiva frente al fenómeno y procura que sus apreciaciones personales no interfieran ni en la recolección ni en el análisis de la información. El conocimiento, entonces, se construye sobre la evidencia empírica que arrojan instrumentos válidos y confiables, de modo que las conclusiones se apoyen en los datos recogidos.

3.2 La población y la muestra

3.2.1 Características de la población

La población objeto de estudio está conformada por 17 estudiantes multigrados (6°, 7° y 8°) de la Institución Educativa Rural Portachuelo sede Gabriela Mistral, ubicada en el municipio de Amalfi, departamento de Antioquia.

Los estudiantes participantes pertenecen a un contexto rural en el que las actividades mineras producen efectos sobre el entorno natural y social. Esta condición hace pertinente el desarrollo de procesos escolares de educación ambiental orientados al fortalecimiento de la conciencia ambiental. El grupo comparte un nivel educativo semejante y condiciones ambientales propias de un mismo territorio, lo cual permite analizar las variables del estudio dentro de un contexto claramente delimitado.

3.2.2 Delimitación de la población

La población de la investigación se encuentra delimitada en términos de espacio, tiempo y sujetos de estudio. En cuanto al espacio, la investigación se desarrollará en la Institución Educativa Rural Portachuelo sede Gabriela Mistral, ubicada en el municipio de Amalfi, departamento de Antioquia (ver anexo, pág. 116). Temporalmente, el estudio corresponde al período académico en el cual se ejecuta la investigación y se realiza la aplicación de los instrumentos de recolección de información.

La población está integrada por los diecisiete estudiantes matriculados en sexto, séptimo y octavo de la institución educativa. Debido a que el número de participantes es conocido y está plenamente identificado, corresponde a una población finita. Esta delimitación guarda relación directa con el problema y los objetivos de la investigación, puesto que la estrategia pedagógica contextualizada se diseñará específicamente para fortalecer la conciencia ambiental de este grupo.

3.2.3 Tipo de muestra

La muestra es de tipo no probabilística, intencional, debido a que los sujetos se seleccionaron en función de su accesibilidad, disponibilidad y pertinencia para el estudio. Considerando que la población es reducida y accesible, se trabajará con una muestra censal, es decir, se incluirá la totalidad de los estudiantes multigrado, lo que permite obtener información representativa y minimizar sesgos en la recolección de datos.

Procesamiento de datos

Con respecto a la evaluación se ha considerado utilizar la encuesta, que es un medio en el cual se puede conseguir información sobre opiniones a sujetos de un tema en concreto, constan de una estructura universal, no hay uniformidad sin embargo existen preguntas con alternativas de respuesta. Los datos serán procesados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias y porcentajes. Para su análisis de datos se empleará la herramienta digital Google Forms, la cual permite la organización automática y sistemática de la información.

3.2.4 Tamaño de la muestra

Teniendo claro que la población objeto de estudio está conformada únicamente por diecisiete (17) estudiantes, no fue necesario aplicar fórmulas estadísticas para determinar el tamaño de la muestra. En este caso se trabajó con una muestra censal, es decir, se incluyó a todos los integrantes de la población.

Esta opción tiene sentido cuando el grupo es pequeño y el investigador puede acceder a él sin dificultad, ya que se obtiene información de cada participante y no hace falta recurrir a estimaciones muestrales. Al participar todos los estudiantes en la recolección de datos, el estudio gana en validez interna.

3.2.5 Proceso de selección de muestra

La muestra se seleccionó mediante un procedimiento no probabilístico e intencional. En un primer momento se revisaron los registros académicos de la institución para conocer

cuántos estudiantes había matriculado en el multigrado de sexto, séptimo y octavo.

Como la población resultó reducida, se optó por incluir a todos los estudiantes en el estudio, de manera que la muestra quedó conformada por diecisiete participantes y adquirió carácter censal. Así se aseguró que todos quienes cumplían con los criterios establecidos participaran en la investigación, lo que permitió recoger información representativa del contexto analizado.

La participación de los estudiantes se desarrollará respetando los principios éticos de la investigación, garantizando confidencialidad de la información suministrada, el uso exclusivo de los datos con fines académicos y la participación voluntaria de los sujetos de estudio, previa autorización de la institución educativa y de los acudientes cuando sea necesario.

3.3 Los métodos y las técnicas

Para la presente investigación se emplearán métodos teóricos y empíricos que permitirán cumplir los objetivos planteados y garantizar la obtención de información pertinente para el desarrollo de la estrategia pedagógica contextualizada "Conociendo el Territorio", orientada al fortalecimiento de la conciencia ambiental en estudiantes de educación básica secundaria.

Métodos teóricos

Los métodos teóricos permitirán fundamentar científicamente la investigación, analizar los referentes conceptuales y establecer relaciones entre las variables objeto de estudio.

Método deductivo

Este proceso permitirá partir de teorías y fundamentos generales relacionados con la educación ambiental, la conciencia ambiental y las estrategias pedagógicas contextualizadas para comprender su aplicación en el contexto específico de la Institución Educativa Rural

Portachuelo sede Gabriela Mistral. Asimismo, facilitará la construcción del marco teórico, la formulación de la hipótesis y análisis de los resultados obtenidos durante la investigación.

Método analítico-sintético

Se empleará para estudiar las variables de manera desagregada, analizando cada una de sus dimensiones e indicadores. En el caso de la estrategia pedagógica contextualizada se examinaron las dimensiones de contextualización, participación activa y reflexión crítica; mientras que para la conciencia ambiental se analizaron las dimensiones cognitivas, afectiva y conductual. Finalmente, la información obtenida fue integrada para comprender de manera global el fenómeno investigado y orientar el diseño de la propuesta pedagógica.

Método empírico

El método empírico permitirá obtener información directamente del contexto educativo mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La encuesta

La encuesta es la técnica principal de la investigación, debido a que permitirá recopilar información objetiva sobre las percepciones, conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de los estudiantes, así como sobre la presencia de estrategias pedagógicas relacionadas con la educación ambiental dentro del proceso formativo. Su aplicación facilita la obtención de datos cuantificables que posteriormente serán procesados mediante técnicas de estadística descriptiva.

Criterio de expertos

Como técnica complementaria se recurrirá al criterio de expertos para valorar qué tan pertinente, coherente, clara y viable resulta la propuesta de intervención pedagógica "Conociendo el Territorio". Asimismo, se validará el instrumento de recolección y se registrará la confiabilidad. Los especialistas serán profesionales con trayectoria en educación ambiental y en procesos pedagógicos que entregarán recomendaciones para afinar su calidad metodológica y su aplicación en escuelas rurales.

Instrumento de recolección de datos

La información se recogerá con un cuestionario estructurado, diseñado especialmente para esta investigación. Se construirá a partir de la matriz de operacionalización de variables, de modo que un par ítem respondan a un indicador, cada indicador a una dimensión y cada dimensión a su variable.

El cuestionario usará una escala tipo Likert de cinco opciones, que permite identificar con qué frecuencia los estudiantes manifiestan determinadas conductas, conocimientos y actitudes frente a lo ambiental.

Las categorías de respuesta fueron las siguientes:

- Nunca.
- Casi nunca.
- A veces.
- Casi siempre.
- Siempre.

La aplicación del instrumento se realizó mediante la plataforma Google Forms, herramienta que facilitó la recolección organizada de la información, disminuyó los errores en el registro de los datos y permitió consolidar automáticamente las respuestas para su posterior procesamiento estadístico.

Descripción del instrumento

El cuestionario estará conformado por dos secciones principales.

La primera ubica la variable independiente Estrategia pedagógica contextualizada, integrada por las dimensiones de contextualización del entorno, participación activa y reflexión crítica. Esta sección permite conocer la percepción de los estudiantes sobre las estrategias pedagógicas implementadas por los docentes en relación con la educación ambiental.

La segunda ubica y evalúa la variable dependiente Conciencia ambiental, conformada por las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual, mediante las cuales se identifican los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales desarrolladas por los estudiantes en su contexto escolar y comunitario.

Además, el instrumento integrará un apartado de datos generales que permite caracterizar a los participantes de acuerdo con variables como edad, sexo, grado escolar y tiempo de permanencia en la institución educativa.

Estructura del instrumento

El instrumento está organizado de acuerdo con las dimensiones establecidas en la matriz de operacionalización de las variables.

Para la variable Estrategia pedagógica contextualizada se formularon ítems relacionados con:

- Contextualización del entorno.
- Participación activa.
- Reflexión crítica.

Para la variable Conciencia ambiental se incluyeron preguntas correspondientes a las dimensiones:

- Cognitiva.
- Afectiva.
- Conductual.

Esta organización garantiza que cada dimensión sea evaluada mediante indicadores específicos, favoreciendo la obtención de información suficiente para responder a los objetivos de la investigación y fundamentar el diseño de la propuesta pedagógica.

En el diseño de la investigación, así como en el informe final, debe explicarse

satisfactoriamente para qué se selecciona cada método y en qué actividades han sido aplicados. Los métodos teóricos y empíricos se seleccionarán para el cumplimiento de las tareas de investigación (ver anexo pág. 117 estructura del instrumento).

3.4 Procesamiento estadístico de la información

El procesamiento de la información se realizará una vez finalice la aplicación del cuestionario a los estudiantes multigrado correspondientes a (sexto, séptimo y octavo de la Institución Educativa Rural Portachuelo, sede Gabriela Mistral. Inicialmente, las respuestas recogidas en Google Forms se exportarán a una hoja de cálculo de Microsoft Excel, donde quedará organizada la base de datos. Allí mismo se revisará que todos los registros estén completos y que no haya inconsistencias capaces de distorsionar el análisis posterior.

Seguidamente, las respuestas serán codificadas de acuerdo con la escala tipo Likert utilizada en el instrumento, asignando un valor numérico a cada una de las categorías de respuesta: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4) y Siempre (5). Esta codificación permitirá organizar la información de manera sistemática y facilitar su procesamiento estadístico.

Los datos se analizarán con estadística descriptiva, que es lo que corresponde al alcance del estudio: caracterizar el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes y conocer cómo perciben las estrategias pedagógicas que se trabajan en la institución. Para cada ítem del cuestionario se calcularán frecuencias absolutas, frecuencias relativas y porcentajes, lo que dará una imagen clara de cómo se comportan las variables y sus dimensiones.

Los resultados se presentarán en tablas y gráficos, de modo que su lectura resulte más clara. La información se organizará luego según las dimensiones definidas en la matriz de operacionalización de variables. Para la variable "estrategia pedagógica contextualizada" se trabajarán las dimensiones de contextualización del entorno, participación activa y reflexión crítica; para la variable "conciencia ambiental", las dimensiones cognitivas, afectiva y

conductual. Este análisis permitirá reconocer qué aspectos funcionan bien en el contexto educativo y cuáles requieren atención.

Los resultados se interpretarán de forma descriptiva, relacionando los datos con los objetivos de la investigación y con los referentes teóricos del estudio. A partir de esos hallazgos se construirá la propuesta de intervención pedagógica Conociendo el Territorio, de manera que las actividades respondan a las necesidades detectadas en el diagnóstico y ayuden a fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes.

Como herramienta de apoyo para el procesamiento de la información se utilizarán Google Forms y Microsoft Excel. La primera facilitará la recolección y consolidación inicial de los datos, mientras que la segunda permitirá organizar la base de datos, realizar cálculos estadísticos correspondientes y elaborar tablas y gráficos que favorezcan la presentación y el análisis de los resultados.

En lo metodológico, el estudio permitirá levantar un diagnóstico de la conciencia ambiental de los estudiantes multigrado de la institución ya mencionada y, a partir de ahí, construir una estrategia pedagógica pensada desde el territorio para fortalecerla. Los resultados, eso sí, se limitan a la población estudiada, de manera que las conclusiones no buscan extenderse a otras instituciones con características distintas.

Respecto a las limitaciones de la investigación, se reconoce que el estudio se desarrollará con una población reducida conformada por diecisiete estudiantes, correspondiente a una muestra censal, Asimismo, la información obtenida dependerá de la sinceridad y disposición de los participantes al responder el cuestionario. Para reducir el peso de estas limitaciones se aplicará un instrumento estructurado y se garantizará la confidencialidad de la información que entreguen los participantes.

La propuesta pedagógica, además, será validada por expertos, y se calculará su confiabilidad, lo que da mayor respaldo metodológico al trabajo. (ver anexo: 8).

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

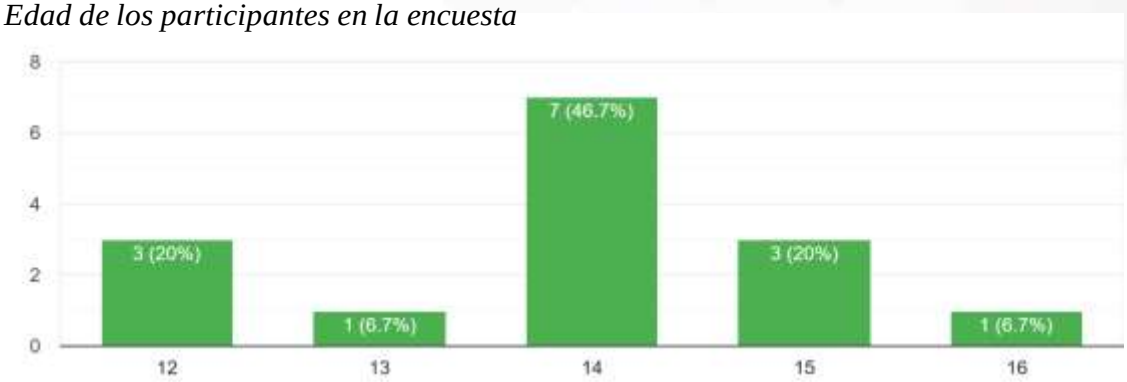
Los documentos e instrumentos utilizados en esta investigación cumplen con una función en la organización, recolección y análisis de la información relacionada con la conciencia ambiental de los estudiantes multigrado. En el estudio se trabajó con una población censal de 17 estudiantes multigrado de sexto, séptimo y octavo, a quienes se le aplicó un cuestionario Google Forms, utilizando una escala Likert con cinco opciones. La información obtenida permitió recoger datos sobre los conocimientos, actitudes y comportamientos ambientales de los participantes en correspondencia con las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual de la conciencia ambiental. De esta manera los instrumentos no se utilizaron únicamente para recoger datos numéricos, sino también para acercarse a la realidad que viven los estudiantes y comprender cómo perciben las problemáticas ambientales de su entorno.

Para la generación de los resultados, las respuestas fueron organizadas y procesadas mediante Google Forms y Microsoft Excel; dichos resultados fueron presentados en tablas y gráficos y posteriormente interpretados de acuerdo con las dimensiones establecidas en la operacionalización de variables. Lo anterior permitió relacionar los datos obtenidos con los objetivos de la investigación y con los referentes teóricos, identificando fortalezas, necesidades y aspectos que requieren ser fortalecidos. Asimismo, la información obtenida sirvió como punto de partida para sustentar la propuesta “Conociendo el Territorio” donde se busca responder a las necesidades reales de los estudiantes en su contexto rural donde se desarrolla la investigación.

Encuesta 1. Caracterización de la muestra

Figura 1.1

Edad de los participantes en la encuesta

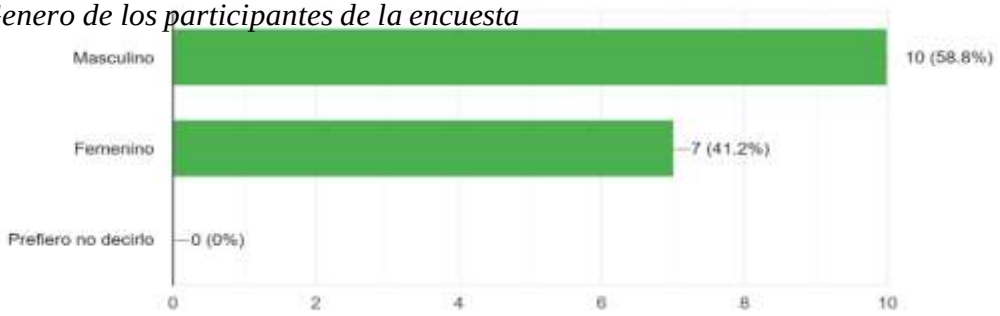


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

Los resultados evidencian que la mayor proporción de los estudiantes encuestados tiene 14 años (46,7%), seguida por quienes tienen 12 y 15 años (20% cada uno), mientras que las edades 13 y 16 años representan el menor porcentaje (6,7% cada una). Los participantes se ubican, entonces, en la adolescencia temprana, un momento decisivo para afianzar hábitos y valores relacionados con el cuidado del ambiente. Que las edades sean parecidas facilita el trabajo pedagógico con el grupo. Conviene, eso sí, diseñar actividades que se ajusten a las características cognitivas y sociales de esa edad, de modo que el aprendizaje cale y los estudiantes se involucren.

Figura 1.2

Genero de los participantes de la encuesta



Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

El grupo estuvo integrado en su mayoría por estudiantes de sexo masculino (58,8 %)

y por estudiantes de sexo femenino (41,2 %); nadie eligió la opción de no indicar su género. Se trata, entonces, de una participación bastante pareja, con una leve mayoría de hombres, lo que ayuda a recoger percepciones variadas sobre la estrategia pedagógica. De cara a futuros trabajos, conviene sostener ese equilibrio y proponer actividades que involucren por igual a unos y otras en el cuidado del ambiente.

Figura 1.3

Distribución de los Estudiantes según Modalidad Multigrado

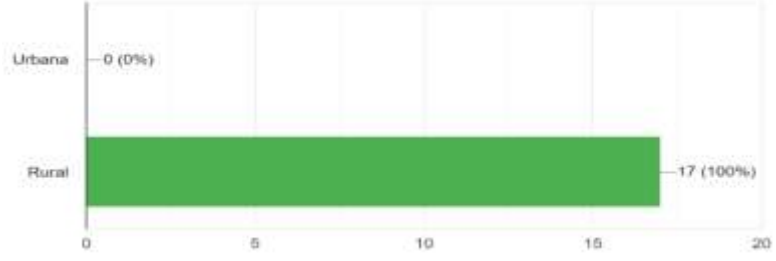


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

En cuanto al grado escolar, el mayor porcentaje de participantes pertenece a sexto grado (41,2%), seguido de séptimo y octavo grado, ambos con un 29,4%. Esto evidencia una representación de los tres niveles de educación básica secundaria, con mayor presencia de estudiantes que recientemente ingresan a este ciclo educativo. La diversidad de grados permite analizar la percepción de estudiantes con distintos niveles de formación. Se recomienda implementar estrategias diferenciadas según el grado escolar, considerando las necesidades y conocimientos previos de cada grupo para fortalecer la educación ambiental.

Figura 1.4

Zona de residencia de los estudiantes

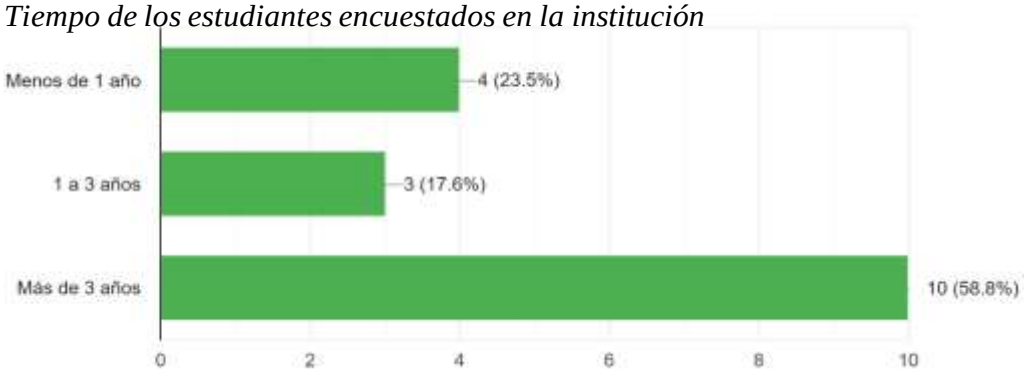


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

La totalidad de los estudiantes encuestados (100%) pertenece a la zona rural, lo cual es coherente con el contexto de la Institución Educativa Rural Portachuelo. El entorno natural se convierte así en un recurso valioso para trabajar temas ambientales desde lo que ocurre en el propio territorio, y permite unir los contenidos escolares con los problemas que enfrenta la comunidad. Vale la pena aprovechar esa condición del contexto rural con proyectos y salidas de campo que acerquen a los estudiantes al cuidado y la conservación de su entorno.

Figura 1.5

Tiempo de los estudiantes encuestados en la institución



Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

El 58,8 % de los estudiantes lleva más de tres años en la institución, el 23,5 % menos de un año y el 17,6 % entre uno y tres. La mayoría, entonces, conoce bien cómo funciona el colegio y ha participado durante más tiempo en las actividades que allí se realizan. Esa permanencia les da elementos de sobra para valorar con criterio las estrategias que se han venido trabajando. Se recomienda fortalecer los procesos de inducción para los estudiantes de reciente ingreso y mantener acciones continuas que consoliden la cultura ambiental institucional.

ENCUESTA 2. Diagnóstico de la conciencia ambiental de los estudiantes

Para marcar cada respuesta se tuvo en cuenta la siguiente escala de valoración:

1 = Nunca

2 = Casi nunca

3 = A veces

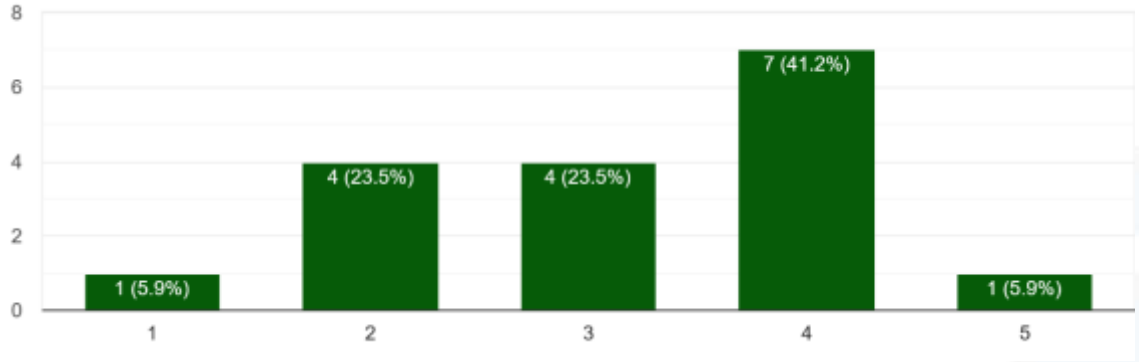
4 = Casi siempre

5 = Siempre

SECCIÓN A: Estrategia pedagógica Contextualizada.

Figura 1.6

Realizamos en clases actividades relacionadas con el entorno.

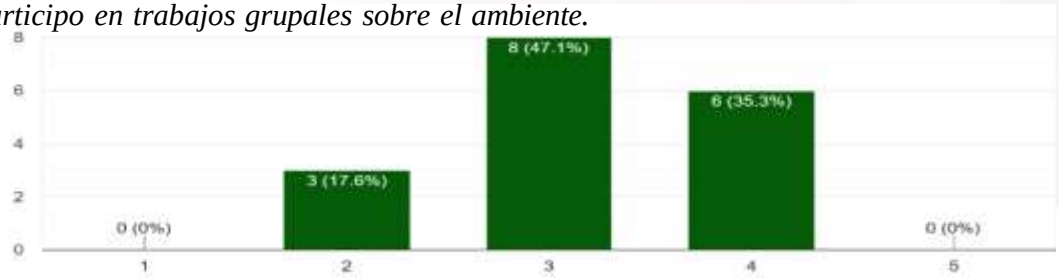


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

Los resultados muestran que el 41,2% de los estudiantes manifiesta que casi siempre se realizan actividades relacionadas con el entorno, mientras que el 23,5%, señala que esto ocurre a veces y otro 23,5% indica que casi nunca. Por su parte, el 5,9% considera que nunca se realizan y otro 5,9% que siempre. Estos resultados, permiten interpretar que, aunque existe una tendencia favorable hacia la incorporación del entorno en las actividades educativas, su desarrollo no es constante para todos los estudiantes. Por ello, se recomienda fortalecer la integración permanente de actividades contextualizadas que relacionen los contenidos escolares con las situaciones ambientales presentes en la comunidad.

Figura 1.7

Participo en trabajos grupales sobre el ambiente.

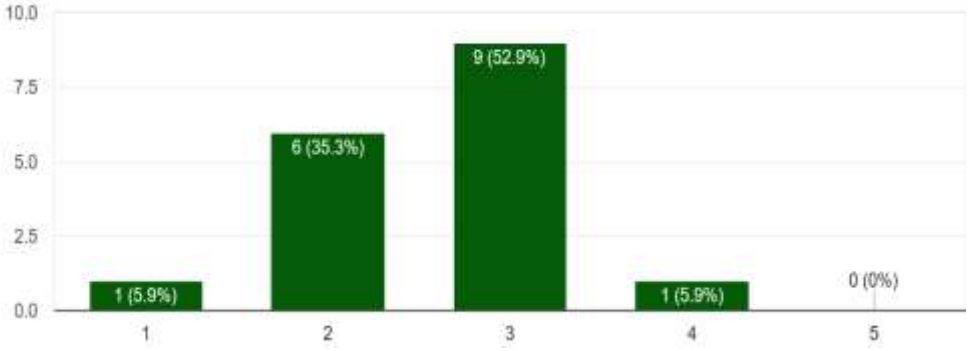


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

En trabajos grupales relacionados con el ambiente, mientras que el 35,3% manifiesta hacerlos casi siempre y el 17,6% casi nunca. No se registran respuestas en las opciones nunca ni siempre, lo que evidencia que la participación en actividades grupales ambientales se presenta principalmente con una frecuencia intermedia. Esto permite interpretar que existe una disposición hacia el trabajo colaborativo, aunque todavía no se desarrolla de manera permanente. En consecuencia, se recomienda fortalecer proyectos ambientales grupales que permitan a los estudiantes asumir roles activos, compartir conocimientos y construir colectivamente alternativas frente a las problemáticas de su entorno.

Figura 1.8

Expreso mis ideas en actividades ambientales

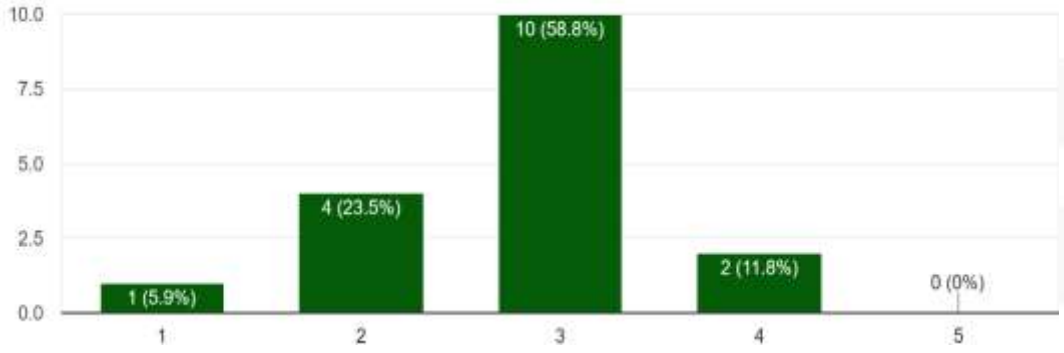


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

El 52,9 % de los estudiantes dice que solo a veces expresa sus ideas en las actividades ambientales y el 35,3 % que casi nunca lo hace. Las cifras se reducen en los extremos: un 5,9 % nunca las expresa y otro 5,9 % casi siempre; nadie marcó la opción "siempre". Se ve, entonces, que hablar sobre temas ambientales sigue siendo poco habitual en la mayoría del grupo. Por ello, se recomienda implementar espacios de diálogo, debates, conversatorios y actividades participativas que favorezcan la argumentación y permitan a los estudiantes expresar sus opiniones sobre las problemáticas ambientales de su contexto.

Figura 1.9

Analizo problemas ambientales de mi comunidad.

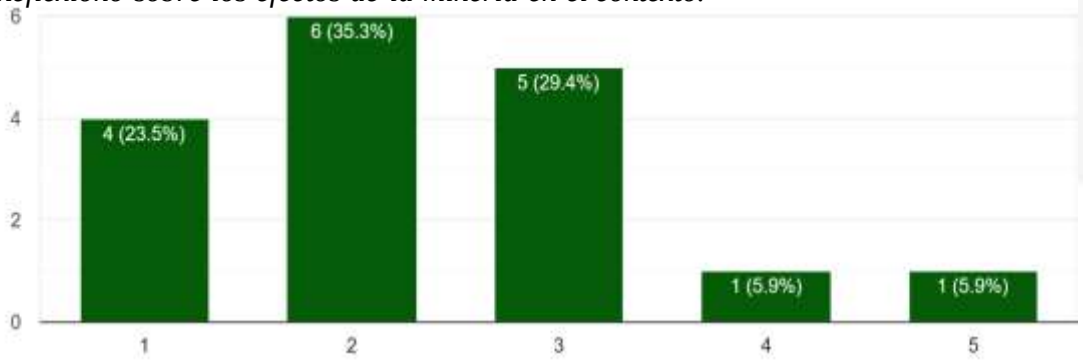


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

En esta figura se observa que el 58,8% de los estudiantes manifiesta que a veces analiza los problemas ambientales de su comunidad, mientras que el 23,5% señala que casi nunca lo hace. Un 11,8 % dice que casi siempre hace ese análisis y un 5,9 % que nunca; nadie marcó la opción "siempre". Los datos muestran que analizar los problemas ambientales del entorno es algo que ocurre solo de vez en cuando, lo que deja ver cuánto hace falta trabajar la reflexión crítica. Conviene, para ello, poner en marcha proyectos de investigación escolar y actividades ancladas en el territorio, donde los estudiantes puedan rastrear las causas de esos problemas, ver sus consecuencias y proponer salidas.

Figura 1.10

Reflexiono sobre los efectos de la minería en el contexto.



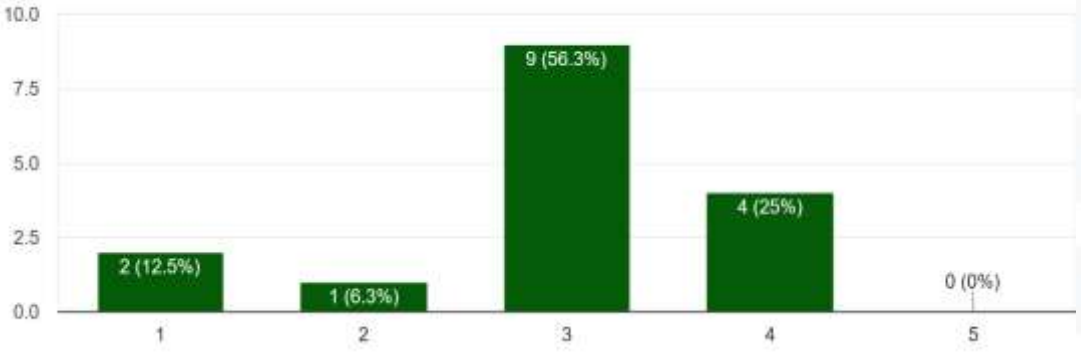
Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

Los resultados muestran que el 35,3% de los estudiantes manifiesta que casi nunca reflexiona sobre el impacto de la minería, mientras que el 29,4% señala que lo hace a veces y el 23,5% que nunca. Solo el 5,9% indica que casi siempre y otro 5,9% que siempre reflexiona sobre esta problemática. Los datos muestran que los estudiantes rara vez se detienen a pensar en los efectos ambientales de la minería, y eso llama la atención en un territorio donde esa actividad transforma el entorno todos los días. Convendría llevar el tema al aula con estudios de caso, debates y proyectos que los pongan a examinar de cerca sus consecuencias ambientales y sociales.

SECCIÓN B: Conciencia ambiental.

Figura 1.11

Reconozco problemas ambientales de mi entorno.

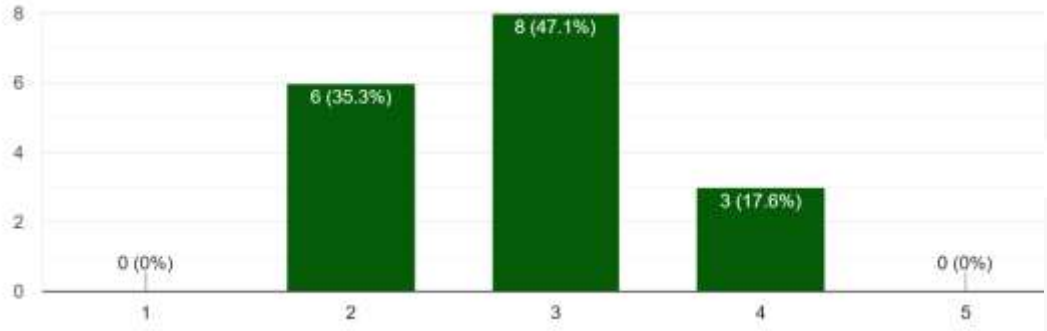


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

En los resultados se observa que el 56,3% de los estudiantes manifiesta que a veces identifica problemas ambientales en su entorno, mientras que el 25% señala que lo hace casi siempre. Por otra parte, el 12,5% indica que nunca y el 6,3% que casi nunca identifica estas problemáticas, sin registrarse respuestas en la opción siempre, Estos resultados permiten interpretar que, aunque una parte importante de los estudiantes reconoce las situaciones ambientales de su entorno, este proceso todavía no se desarrolla de forma constante. En este sentido, se recomienda realizar recorridos de observación, diagnósticos y actividades de reconocimiento del territorio que permitan fortalecer la capacidad de los estudiantes para identificar y caracterizar las problemáticas ambientales de su comunidad.

Figura 1.12

Comprendo las causas de los problemas ambientales.



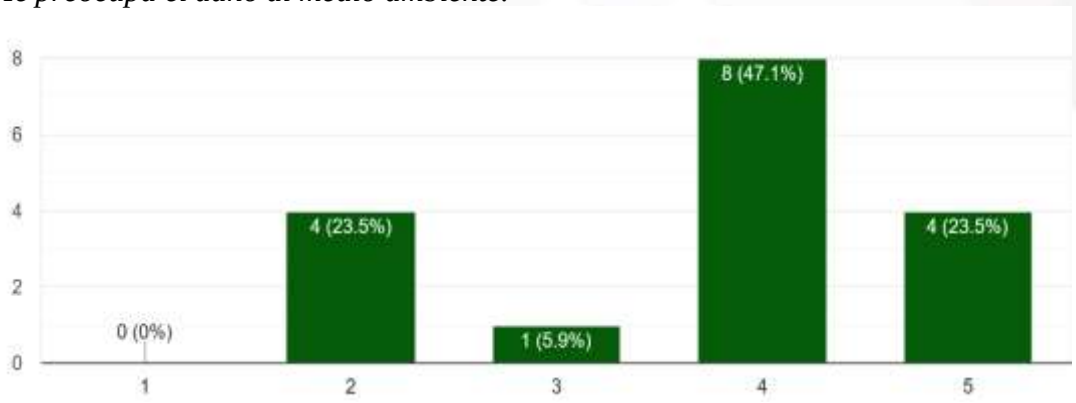
Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

Los resultados muestran que el 47,1% de los estudiantes manifiesta que a veces comprende las causas de los problemas ambientales, mientras que el 35,3% señala que casi nunca las comprende y el 17,6% que casi siempre. Nadie marcó las opciones "nunca" ni "siempre". Se ve, entonces, que los estudiantes todavía no tienen del todo claras las causas de los problemas ambientales: sus respuestas se concentran en las frecuencias intermedias y bajas. Habría que reforzar el trabajo de análisis e investigación, de modo que puedan conectar lo que hacen las personas con los cambios que sufre el entorno y entender de dónde vienen

esos problemas y qué dejan a su paso en el propio territorio.

Figura 1.13

Me preocupa el daño al medio ambiente.

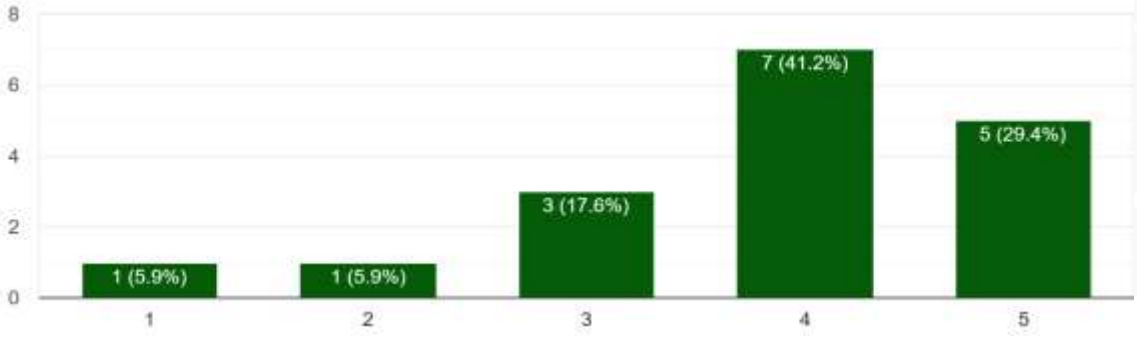


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

En esta figura se evidencia una actitud favorable frente a la preocupación por el deterioro ambiental, ya que el 47,1% de los estudiantes manifiesta que casi siempre le preocupa el daño al medio ambiente y el 23,5% señala que siempre siente esta preocupación. Un 23,5% señala que casi nunca siente esa preocupación y un 5,9% que solo a veces. Los datos muestran que buena parte del grupo es sensible al daño ambiental, aunque esa sensibilidad no está repartida por igual entre todos los estudiantes. Conviene aprovechar esa disposición para plantear actividades que lleven esa preocupación al terreno de la acción, con propuestas de participación y cuidado del entorno.

Figura 1.14

Considero importante cuidar la naturaleza.

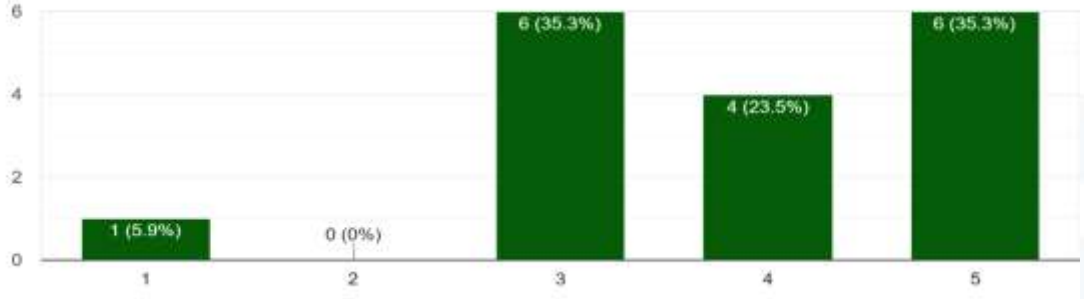


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

El 41,2 % de los estudiantes considera que casi siempre es importante cuidar la naturaleza y el 29,4 % que siempre lo es. Un 17,6 % responde "a veces", mientras que un 5,9 % marca "nunca" y otro 5,9 % "casi nunca". La mayoría, entonces, valora positivamente el cuidado de la naturaleza, y ese es un buen punto de partida para trabajar la conciencia ambiental. Sin embargo, se recomienda promover actividades pedagógicas que permitan relacionar esta valoración con comportamientos y acciones concretas orientadas a la protección de los recursos naturales y del entorno.

Figura 1.15

Evito contaminar mi entorno.

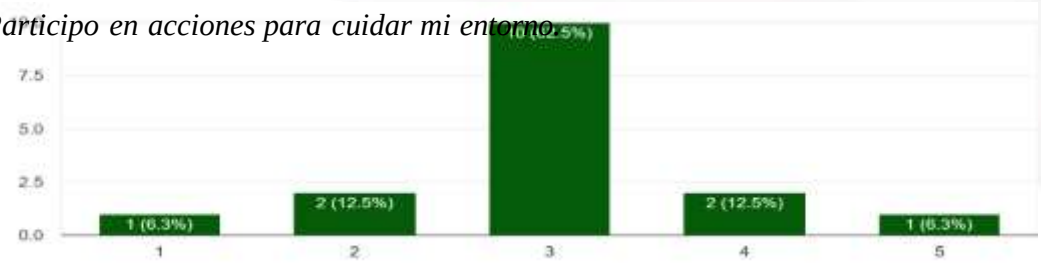


Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

En esta figura se observa que el 35,3% de los estudiantes manifiesta que a veces evita contaminar su entorno, mientras que otro 35,3% señala que siempre lo hace y el 23,5% indica que casi siempre. Un 5,9 % responde "nunca" y nadie eligió "casi nunca". La tendencia, en conjunto, es favorable: los estudiantes procuran no contaminar, aunque buena parte lo hace solo de vez en cuando. Valdría la pena afianzar esos hábitos con campañas de manejo de residuos y con actividades prácticas que ayuden a que dejen de ser gestos esporádicos y pasen a formar parte de la rutina.

Figura 1.16

Participo en acciones para cuidar mi entorno



Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

El 62,5 % de los estudiantes participa solo a veces en actividades ambientales; un 12,5 % casi nunca y otro 12,5 % casi siempre. En los extremos, un 6,3 % nunca participa y otro 6,3 % lo hace siempre. La participación, entonces, ocurre de manera esporádica, lo que muestra que hace falta abrir más espacios donde los estudiantes puedan involucrarse. En este sentido, se recomienda desarrollar proyectos ambientales escolares, jornadas de limpieza, actividades de reciclaje, huertos y acciones de conservación que permitan fortalecer la participación constante de los estudiantes y su compromiso con el cuidado del entorno.

Encuesta sobre Estrategia Pedagógica Contextualizada

Escala tipo Likert:

1 = Nunca | 2 = Casi nunca | 3 = A veces | 4 = Casi siempre | 5 =Siempre

Figura 1.17

Dimensión: Contextualización



Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

Los contenidos ambientales entran en las clases y se cruzan con las distintas asignaturas, pero con una frecuencia moderada: la mayoría de los estudiantes eligió "A veces" y, en segundo lugar, "Casi siempre". Ocurre algo parecido cuando se les pregunta si las actividades de aprendizaje se relacionan con los problemas del entorno y si se usan ejemplos del propio lugar. Todo indica que llevar el territorio al aula todavía no es algo sistemático. Hay esfuerzos en esa dirección, sí, pero queda camino por recorrer.

Convendría entonces incorporar de manera constante las situaciones ambientales de la zona en el trabajo de aula, para que lo que se aprende tenga más sentido y más conexión con lo que los estudiantes viven.

El resultado coincide con lo planteado por Zambrano y Pastrana (2025), quienes sostienen que las estrategias pedagógicas vinculadas con la realidad local fortalecen la conciencia ambiental y la apropiación de prácticas sostenibles en estudiantes de contextos rurales.

Figura 1.18

Dimensión: participación



Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

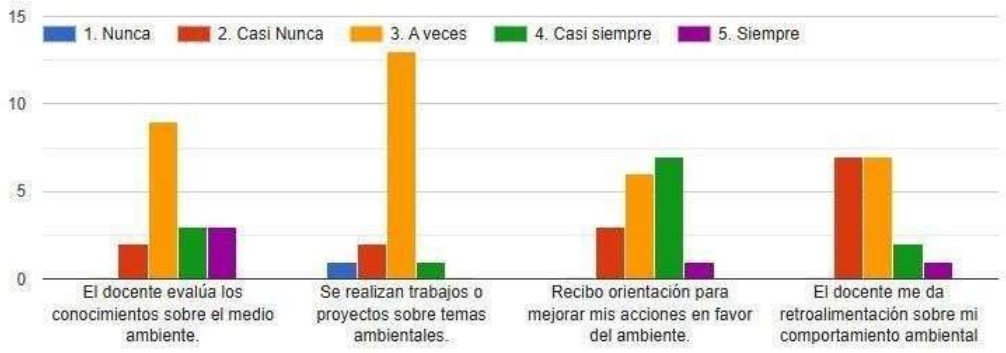
En la dimensión Participación, los estudiantes intervienen en las actividades de cuidado del ambiente solo de vez en cuando: la respuesta que más se repite es "A veces".

Algo parecido ocurre cuando se les pregunta si el docente promueve esa participación, lo que indica que tales estrategias todavía no forman parte de la rutina escolar. El uso de materiales reciclados es el aspecto más débil de esta dimensión: la mayoría de las respuestas se concentra en "Casi nunca". Y aunque la institución realiza campañas y salidas de campo, estas no ocurren con la frecuencia necesaria para que los estudiantes consoliden hábitos ambientales. Convendría, entonces, apostar por proyectos que se sostengan en el tiempo y por un mejor aprovechamiento de los materiales reciclables.

Dicho resultado concuerda con Medina-Arboleda y Páramo (2024), quienes concluyen que las experiencias de educación ambiental más exitosas son aquellas que integran el análisis de las problemáticas locales con la participación activa de los estudiantes, promoviendo reflexión crítica, comprensión territorial y compromiso ciudadano.

Figura 1.19

Dimensión: Reflexión Crítica



Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

La evaluación de los conocimientos ambientales y los trabajos o proyectos sobre el tema se realizan de manera ocasional, como lo indica el predominio de la respuesta "A veces". El acompañamiento del docente, en cambio, concentra la mayoría de respuestas en "Casi siempre", lo que revela un interés por orientar a los estudiantes hacia conductas más

responsables. La retroalimentación sobre el comportamiento ambiental, sin embargo, aparece con mucha menor frecuencia, y sin ella resulta difícil que los estudiantes reflexionen sobre lo que hacen y vayan mejorando. Hace falta, por tanto, reforzar el seguimiento y la evaluación con espacios de análisis y discusión que estimulen el pensamiento crítico y el compromiso con prácticas ambientales responsables.

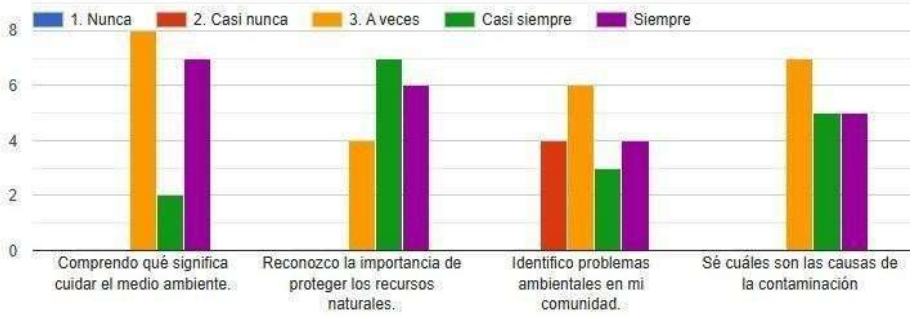
Este hallazgo concuerda con lo planteado por Marimón et al. (2024), quienes evidencian que metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas fortalecen el pensamiento crítico y la sensibilización de los estudiantes frente a las consecuencias ambientales de la minería.

Encuesta 3.

A. Encuesta sobre conciencia ambiental

Figura 1.20

Dimensión: Conocimiento ambiental



Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

En la dimensión de conocimiento ambiental, los estudiantes muestran un buen manejo conceptual sobre el cuidado del ambiente y el valor de los recursos naturales. Sin embargo, las respuestas muestran mayor dispersión cuando deben comprender las problemáticas de su propio entorno e identificar sus causas. Esto indica que el conocimiento general requiere una vinculación más estrecha con las situaciones de la comunidad. Por esa razón, las estrategias

pedagógicas pueden orientarse hacia el reconocimiento y análisis del territorio, de manera que los estudiantes examinen las problemáticas locales, comprendan sus causas y planteen alternativas a partir de los aprendizajes construidos en el aula.

Dicho resultado concuerda con Ardoin, Bowers y Gaillard (2023), quienes sostienen que la conciencia ambiental no se construye únicamente mediante la adquisición de información científica, sino que requiere experiencias directas con el entorno, sentido de pertenencia y participación activa en la solución de problemas ambientales.

Figura 1.21

Dimensión: Actitudes ambientales



Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

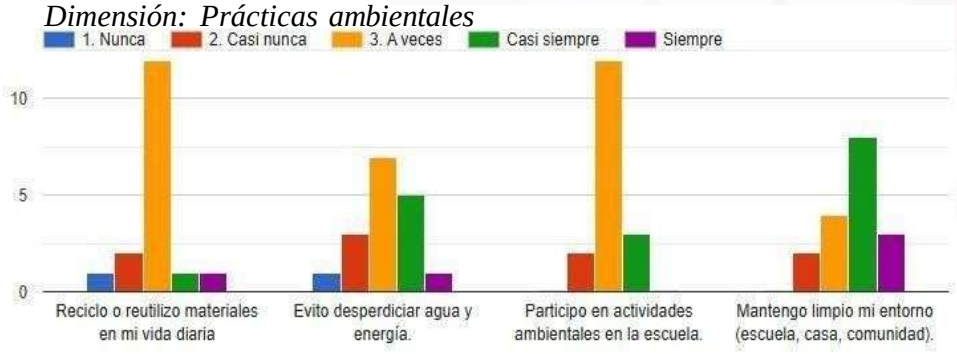
Los estudiantes se muestran, en general, dispuestos a proteger el ambiente: valoran el cuidado de la naturaleza, les preocupan los daños que ven a su alrededor y dicen estar abiertos a cambiar sus hábitos. Esa actitud, sin embargo, no aparece por igual en todo el grupo ni se traduce siempre en acciones sostenidas de protección. Lo que hay, entonces, es una conciencia que se queda en lo valorativo y que necesita experiencias educativas capaces de comprometer más a fondo a los estudiantes con la realidad ambiental que los rodea. Para eso hacen falta estrategias participativas, ancladas en el territorio, que conviertan esas actitudes favorables en compromisos concretos y duraderos con el cuidado del entorno.

Estos hallazgos coinciden con Vargas y García (2024) quienes encontraron que la educación ambiental desarrollada en áreas de explotación minera puede promover reflexiones sobre las prácticas socioambientales del territorio, aunque advirtieron que la naturalización de

dichas problemáticas pueden limitar la construcción de una conciencia ambiental profunda.

Figura 1.22

Dimensión: Prácticas ambientales



Nota. Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Elaboración Propia

En la dimensión de prácticas ambientales, los estudiantes sí realizan algunas acciones de cuidado del entorno, pero lo hacen con frecuencia irregular y todavía no forman parte de su rutina diaria. Aparece así una distancia entre la buena disposición de los estudiantes hacia el cuidado del ambiente y lo poco que esa actitud se traduce en comportamientos estables, dentro y fuera del colegio. Saber y querer, por sí mismos, no alcanzan para sostener una práctica en el tiempo. Convendría entonces apostar por el aprendizaje experiencial, con actividades donde los estudiantes separen y aprovechen residuos de forma continua, cuiden los espacios comunes y participen en iniciativas ambientales de la institución y de su comunidad.

Zambrano y Pastrana (2025), destacan la importancia de estrategias pedagógicas vinculadas con la realidad local para fortalecer la conciencia ambiental y la apropiación de prácticas sostenibles en estudiantes rurales; lo cual guarda una relación directa con los hallazgos mencionados.

Propuesta de intervención

Nombre de la propuesta: "Conociendo el territorio: Estrategia pedagógica contextualizada para el fortalecimiento de la conciencia ambiental en estudiantes multigrado de educación básica rural".

Fundamentación

La propuesta responde a la pregunta de investigación relacionada con la manera en que una estrategia pedagógica contextualizada puede contribuir al fortalecimiento de la conciencia ambiental de estudiantes multigrado de básica secundaria pertenecientes a un contexto rural afectado por actividades mineras.

Su fundamentación articula el aprendizaje experiencial, la educación ambiental crítica, la participación activa y el análisis del territorio como referente pedagógico, dado que estos enfoques permiten vincular los contenidos escolares con las situaciones ambientales presentes en la comunidad.

Relación con la hipótesis

La hipótesis plantea que una estrategia pedagógica basada en el análisis del entorno, la participación activa y la reflexión crítica que fortalecerá significativamente la conciencia ambiental de los estudiantes multigrado.

La propuesta incorpora tres (3) dimensiones:

- ✓ Análisis del entorno: Reconocimiento de problemáticas ambientales locales.
- ✓ Participación activa: Trabajo colaborativo y comunitario.
- ✓ Reflexión crítica: Análisis de causas, consecuencias y alternativas frente a la problemática minera.

Objetivo General de la intervención

Fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes de multigrado mediante una estrategia pedagógica contextualizada que promueva el conocimiento, la valoración y la acción responsable frente a las problemáticas ambientales del territorio rural de Amalfi.

Correspondencia con los objetivos específicos de la investigación

Objetivos específicos	Acción de la intervención
Identificar percepciones, conocimientos y actitudes ambientales	Aplicación de diagnóstico participativo y cartografía ambiental escolar
Analizar problemáticas ambientales locales y minería	Salidas de campo, observación del territorioy análisis de casos
Desarrollar una estrategia pedagógica contextualizada	Implementación de módulos pedagógicos ambientales
Validar la estrategia	Evaluación por expertos

Variable Independiente

Estrategia pedagógica contextualizada de educación ambiental.

Dimensiones:

- ✓ Contextualización del entorno.
- ✓ Participación activa.
- ✓ Reflexión crítica.

Variable Dependiente

Conciencia ambiental.

Dimensiones:

- ✓ Cognitiva.
- ✓ Afectiva.

- ✓ Conductual.

Estructura de la estrategia pedagógica

<table>
<tr><td colspan="2">Fase 1. Reconociendo el territorio</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objetivo: Identificar conocimientos previos, percepciones y problemáticas ambientales del contexto rural.</td></tr>
<tr><td>Actividades
• Mapeo ambiental participativo.
• Árbol de problemas ambientales.
• Caminata ecológica por el entorno escolar.
• Registro fotográfico comunitario.</td><td>Resultados esperados
Dimensión cognitiva:
• Reconocimiento de las fuentes de contaminación.
• Identificación de impactos ambientales de la extracción minería.
Dimensión afectiva:
• Sensibilización frente a los cambios observados en el
• entorno.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fase 2. Comprendiendo las Problemáticas Ambientales</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objetivo: Analizar críticamente la relación entre actividades humanas y deterioro ambiental.</td></tr>
<tr><td>Actividades.
1. Taller:
“La minería y nuestro territorio”.
2. Estudio de casos locales.
3. Conversatorio con:
• Líder comunitario.
• Agricultor.
• Representante ambiental local.
4. Elaboración de infografías ambientales.</td><td>Resultados esperados
• Comprensión de causas y consecuencias ambientales locales.
• Desarrollo de pensamiento crítico.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>• Relación entre economía local y sostenibilidad.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fase 3. Aprendemos Actuando</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objetivo: Promover prácticas ambientales responsables mediante proyectos participativos.</td></tr>
<tr><td>Actividades.
Proyecto 1:
• Guardianes del Agua
• Monitoreo de fuentes hídricas cercanas.
• Campaña de ahorro y protección del agua.
Proyecto 2:
• Mi Escuela Verde
• Huerta escolar.
• Compostaje.
• Separación de residuos.
Proyecto 3:
• Sembrando Futuro
• Jornadas de reforestación con especies nativas.
• Recuperación de espacios degradados.</td><td>Resultados esperados
Dimensión conductual
• Participación activa en acciones ambientales.
• Adopción de hábitos sostenibles.
• Mayor compromiso con el territorio.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fase 4. Comunicación y Liderazgo Ambiental</td></tr>
</table>

Objetivo: Convertir a los estudiantes en multiplicadores ambientales.	
Actividad: • Feria ambiental escolar. • Creación de mural ecológico. • Podcast o programa radial escolar. • Campañas de sensibilización dirigidas a familias.	**Resultados esperados** • Liderazgo estudiantil. • Participación comunitaria. • Apropiación del territorio.

Metodología de enseñanza: La propuesta integra:

- ✓ Aprendizaje basado en proyectos.
- ✓ Aprendizaje experiencial.
- ✓ Investigación escolar.
- ✓ Trabajo colaborativo.
- ✓ Pedagogía crítica.
- ✓ Educación ambiental contextualizada.

Recursos

Humanos

Docentes.

Estudiantes.

Padres de familia.

Líderes comunitarios.

Expertos ambientales.

Materiales

Cuadernos de campo.

Material reciclable.

Carteleras.

Dispositivos móviles para registro fotográfico.

Herramientas básicas para huerta escolar.

Espacios

Aula de clase.

Entorno natural de la vereda.

Quebradas cercanas.

Huerta escolar.

Indicadores de Evaluación

Cognitivos

- ✓ Identifica problemáticas ambientales locales.
- ✓ Explica los impactos ambientales de la minería.

Afectivos

- ✓ Manifiesta preocupación por el cuidado ambiental.
- ✓ Valora los recursos naturales de su comunidad.

Conductuales

- ✓ Participa en campañas ambientales.
- ✓ Aplica prácticas de ahorro de agua y manejo de residuos.
- ✓ Lidera acciones de conservación en la escuela.

Impacto Esperado

La implementación de la estrategia permitirá:

- ✓ Incrementar los conocimientos ambientales de los estudiantes.
- ✓ Fortalecer actitudes de valoración y cuidado del territorio.
- ✓ Promover comportamientos ambientales responsables.
- ✓ Vincular escuela, familia y comunidad en la solución de problemáticas

ambientales.

- ✓ Convertir la educación ambiental en una experiencia contextualizada y significativa para la realidad rural de Amalfi.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los estudiantes multigrado tienen una conciencia ambiental que aún está formándose. Reconocen que hay que cuidar la naturaleza y se conmueven ante el deterioro que ven, pero todavía les cuesta entender con mirada crítica de dónde vienen los problemas que afectan a su municipio, qué consecuencias traen y qué los hace particulares. Se abre así una distancia entre lo que saben en términos generales, la buena actitud que manifiestan y los comportamientos responsables que sostienen en el día a día.

Conclusiones según los componentes analizados

Conocimientos ambientales

En conclusión, los estudiantes multigrado muestran conocimientos favorables sobre el cuidado del ambiente y la importancia de los recursos naturales. Sin embargo, todavía presentan algunas dificultades para reconocer, comprender y explicar las problemáticas ambientales que se viven en su entorno, especialmente cuando deben identificar sus causas y consecuencias. Esta dificultad también se refleja en la poca reflexión frente a situaciones propias del territorio, como la minería y los efectos que esta actividad puede generar en el ambiente y en la comunidad.

Lo anterior permite evidenciar que, aunque los estudiantes poseen conocimientos generales sobre el cuidado ambiental, estos aún no se relacionan de manera suficiente con las situaciones que ocurren en su propio territorio. Por ello, es importante fortalecer espacios educativos que les permitan relacionar lo aprendido con su realidad, analizar de manera crítica las actividades que transforman el entorno y comprender sus efectos tanto en la naturaleza como en la vida de las personas. De esta manera, se podrá favorecer una mayor conciencia ambiental y una participación más activa frente a las problemáticas de su contexto.

Actitudes ambientales

En términos generales, los estudiantes muestran buena disposición hacia el cuidado del ambiente: les preocupa el daño que se le puede causar a la naturaleza y reconocen que vale la pena protegerla. Esa sensibilidad, sin embargo, no está repartida por igual en todo el grupo. Hay estudiantes en quienes esa preocupación aparece con menos fuerza, señal de que todavía hace falta seguir trabajando la conciencia y el compromiso ambiental.

A los estudiantes todavía les cuesta expresar y compartir sus ideas frente a las situaciones ambientales que afectan su contexto. Existe preocupación por el cuidado de la naturaleza, pero esa inquietud rara vez encuentra espacios donde se pueda conversar y argumentar sobre lo que ocurre en el municipio. Conviene, entonces, crear experiencias educativas en las que los estudiantes digan lo que piensan, escuchen otras miradas y vayan armando su propia posición frente a lo que sucede en su territorio. Solo así la educación ambiental deja de ser conocimiento y preocupación para volverse una actitud consciente y comprometida con el entorno y con el bienestar de la comunidad.

Comportamientos y prácticas ambientales

Los comportamientos ambientales de los estudiantes están en un punto intermedio: existen, pero no de forma sostenida. Hay buena disposición a no ensuciar ni dañar el entorno, aunque esas prácticas todavía no se han vuelto parte de la rutina diaria. Con la participación en actividades de cuidado ambiental pasa algo parecido: ocurre de vez en cuando. Esto permite reconocer que, si bien los estudiantes muestran interés y actitudes positivas frente al ambiente, todavía existe una distancia entre lo que piensan y sienten y la forma en que actúan. Por ello, es necesario fortalecer experiencias educativas continuas y cercanas a su realidad, que les permitan convertir estas actitudes en hábitos sostenibles y en acciones concretas de cuidado y protección de su entorno.

La participación en trabajos grupales ambientales y en acciones como campañas,

proyectos, reciclaje o salidas de campo también ocurre de forma ocasional. Trabajar con materiales reciclados es de las prácticas que menos se dan. Los estudiantes, en suma, tienen la voluntad de actuar, pero les faltan ocasiones para hacerlo: espacios organizados, que se repitan con cierta frecuencia y que estén conectados con situaciones reales de su entorno. Solo así los comportamientos responsables terminan por afianzarse.

Interpretación de la realidad ambiental municipal

Los estudiantes tienen una relación cercana con la realidad ambiental de su municipio, aunque todavía superficial y poco crítica. Al vivir todos en zona rural, están en contacto permanente con los recursos naturales y con lo que ocurre a su alrededor. Ese vínculo con el territorio, sin embargo, no basta para que entiendan a fondo los problemas que allí se presentan. El análisis de los problemas comunitarios se realiza principalmente de manera ocasional: por ello señala que solo a veces los analiza.

La incorporación del entorno en las actividades educativas tampoco es permanente, esto limita la posibilidad de que los estudiantes relacionen sus aprendizajes con las causas y consecuencias de situaciones como la contaminación, el manejo inadecuado de residuos, el deterioro de los recursos naturales y los impactos de la minería.

Condición multigrado

Que participen estudiantes de sexto, séptimo y octavo obliga a tener en cuenta las diferencias de edad, de conocimientos previos y de recorrido escolar. Aun así, aparecen rasgos comunes en todo el grupo: manejan nociones generales adecuadas, les preocupa lo que pasa con el ambiente y sus prácticas son poco constantes.

La organización multigrado, lejos de ser un obstáculo, puede convertirse en una ventaja si se plantean actividades colaborativas donde los estudiantes compartan lo que saben, asuman tareas según su nivel y busquen soluciones entre todos. Eso exige estrategias flexibles, que avancen por etapas y se ajusten a los distintos grados de formación.

Conclusión integradora del objetivo específico

Respondiendo al objetivo específico, se concluye que los estudiantes multigrado reconocen la importancia del ambiente y manifiestan actitudes favorables hacia su cuidado, pero sus conocimientos sobre las problemáticas locales todavía son generales y sus comportamientos ambientales no se han consolidado como prácticas permanentes. Su interpretación de la realidad ambiental del municipio se caracteriza por el reconocimiento ocasional de los problemas, una comprensión parcial de sus causas y una limitada reflexión sobre situaciones territoriales específicas, como los impactos de la minería.

Hace falta, por tanto, una educación ambiental que sea crítica, participativa y que nazca del propio territorio rural, donde los estudiantes salgan a observar, investiguen y analicen lo que pasa en el municipio. Y que no se quede ahí: que los lleve a proponer soluciones y a sostener en el tiempo acciones de prevención, cuidado y aprovechamiento responsable de los recursos. Solo así se puede achicar la distancia que hoy separa lo que los estudiantes saben, lo que valoran y lo que realmente hacen, y convertir esa preocupación por el ambiente en compromisos concretos con su escuela y con la gente del municipio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Action-Oriented Environmental Education (2022) Impact of an action-oriented environmental education course on students' environmental awareness. DOI:https://doi.org/10.1080/1533015X.2022.2099482

Agencia Nacional de Minería (ANM). (2021). Estadísticas del sector minero colombiano. ANM.

Amaringo Villa. (2022). Evaluación del riesgo por presencia de hidrocarburos aromáticos policíclicos en agua y sedimentos del embalse La Fe, Colombia. Dialnet, https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=331605

Amaringo, F., Puerta, Y., & Molina, F. (2022). *Probabilistic Risk Assessment of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in a Colombian Reservoir*. **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 109**(3), 518–525. https://doi.org/10.1007/s00128-022-03567-7 .

Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2023). *Environmental education outcomes for conservation: A systematic review*. **Biological Conservation, 278**, 109889. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109889

Basu, O. D., et al. (2024) Climate change and societal transformation: a cohort-based international experiential learning program with an interdisciplinary focus on environmental education for graduate students. DOI: https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2390627

Brooks, S., Braun, S., & Prince, D. (2022). Critical Consciousness in High School Outdoor Experiential Environmental Education. DOI: https://doi.org/

10.1177/10538259211068800

Camargo Osorio, D., Castro Cruz, L., & Hermosa Guzmán, D. M. P. (2025). Educación ambiental: percepciones y prácticas ambientales en la comunidad educativa rural La Novia, de Curillo-Caquetá. Conocimiento Global, 10(2), 50-68. https://doi.org/10.70165/cglobal.v10i2.599

CEPAL. (2023). Panorama de los recursos naturales en América Latina y el Caribe. https://www.cepal.org/es/publicaciones/69138-panorama-recursos-naturales-america-latina-caribe-2023

Eschenhagen, M. L. (2022). *Pensamiento ambiental latinoamericano: aportes para la comprensión de la crisis ambiental contemporánea*. **Gestión y Ambiente, 25**(2), 1–18. https://doi.org/10.15446/ga.v25n2.101247

Medina-Arboleda, I., & Páramo, P. (2024). Educación ambiental y participación estudiantil en contextos latinoamericanos. Revista Colombiana de Educación, 88, 125-145. https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/view/18892

Morrissey Gleeson, E., & Morrissey, J. (2025). Hacia una educación sobre el cambio climático adecuada a su propósito: una revisión sistemática de la literatura que identifica principios fundamentales y posibles barreras. Environmental Education Research, 31 (11), 2292-2345. https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2416549

Ochoa Sánchez, D., Antepara Henríquez., J & Caballero Rodríguez, J. (2024). El Aprendizaje Basado en Proyectos como vía para la educación ambiental en los estudiantes de séptimo año de EGB. Sinergia Académica, 7(Especial 3), 76-103. http://sinergiaacademica.com/index.php/sa/a2rticle/view/183

Owens, J., et al. (2023). Conceptualising HE educators' capabilities to teach the crisis: towards critical and transformative environmental pedagogies. DOI: https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1193498

Páramo, P., & Gómez, F. (2022). *Educación ambiental y formación de la conciencia ambiental en contextos escolares*. **Revista Colombiana de Educación**, (84), 213–232. https://doi.org/10.17227/rce.num84-11963

Pérez Rincón. (2022). Caracterizando los conflictos ambientales en Colombia., 63, 45-58. https://www.researchgate.net/publication/365347403_Capitulo-3-Conflictos-Ambientales-Colombia-Perez-M-2022

Quimbayo-Ruiz, G. (2023). Conflictos socio-ecológicos y justicia ambiental en Colombia. Bitácora Urbano Territorial, 33(2), 15-28. https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/108234

Restrepo-Santamaría, D., et al. (2022). Conservación de peces y alteraciones ecológicas en el río Porce. Biota Colombiana, 23(1), 55-70. https://doi.org/10.21068/2539200X.1030

Restrepo-Santamaría, D., Valencia-Rodríguez, D., Galeano, A., Herrera, J., & Jiménez-Segura, L. (2022). *Rescate de peces aguas abajo de la presa Porce III (Colombia) para reducir su mortalidad*. **Biota Colombiana, 23**(2). https://doi.org/10.21068/2539200X.1030

Serrano-Ardila, L., Baena-Navarro, R., & Carriazo-Regino, Y. (2026). Educación ambiental mediada por las TIC: transformación pedagógica en escuelas rurales vulnerables de Colombia. Educación Y Ciudad, 50, e3467. https://doi.org/10.36737/01230425.3467

Silva, R. F., et al. (2023). Critical Environmental Education in Latin America from a Socio-Environmental Perspective: Identity, Territory, and Social Innovation- DOI: https://doi.org/10.3390/su15129410 .

Soto Coloballes, N. V. (2022). *La ciencia, la universidad y la crisis ambiental en el siglo XXI*. **Revista de la Educación Superior, 51**(203), 1–14. https://doi.org/10.36857/resu.2022.203.2215

Svarstad, H., et al. (2023) Critical climate education is crucial for fast and just

transformations. DOI: https://doi.org/10.1038/s41558-023-01875-2

Tryggvason, Á., Öhman, J., & Van Poeck, K. (2023). Pluralistic environmental and sustainability education - A scholarly review DOI: https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2229076

UNESCO. (2022). *Learn for Our Planet: A Global Review of How Environmental Issues Are Integrated in Education*. UNESCO.

UNESCO. (2024). Education for Sustainable Development: Learning for Planetary Well-Being. París: UNESCO. https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education

UNESCO. (2024). *Greening education for sustainable development: Building environmental awareness and action*. París: UNESCO.

Vandenplas, E., Van Poeck, K., & Block, T. (2023) The existential tendency' in climate change education: an empirically informed typology. DOI: https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2246694

Vásquez Santamaría, J., & Restrepo Múnera, A. (2023). Justicia ambiental y derechos de la naturaleza en Colombia. Revista de Derecho Ambiental, 12(1), 33-52. https://revistaderechoambiental.uchile.cl/index.php/RDA/article/view/70119

ANEXOS

Anexo 1: Sede Gabriela Mistral



Anexo 2: Punto de extracción aurífera



Anexo 3: Carta de aprobación institucional

DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA SECRETARIA DE EDUCACION PARA LA CULTURA
INSTITUCION EDUCATIVA RURAL PORTACHUELO
Aprobado por Resolución Nº 130118 del 28 de octubre del 2014 Dir:
Corregimiento Portachuelo Amalfi (Ant) TEL: 8300477 Email:
ier.portachueloamalfi@gmail.com
DANE: 205031000191-NIT: 811023548-5

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL PORTACHUELO- SEDE GABRIELA MISTRAL
RECTORADO

CARTA DE APROBACIÓN INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lugar y fecha: 22 /No 2026.

A la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)
Facultad de Educación
Maestría en Educación de Bachillerato con Mención en Pedagogía de las Ciencias Naturales

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, la **Sede Gabriela Mistral**, representada legalmente por su Rector(a), certifica que **autoriza y aprueba institucionalmente** el desarrollo del proyecto de investigación correspondiente al trabajo de titulación de maestría de los estudiantes: **Fredis Alberto Mena Valoyes**, identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 11806480 y **Julio Víctor Ramos Cabeza**, identificado con cédula de ciudadanía ND. 9296673, quien cursa la **Maestría en Educación de Bachillerato con Mención en Pedagogía de las Ciencias Naturales** en la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI).

Asimismo, esta institución concede el permiso para que el proyecto de investigación titulado:

" Estrategia pedagógica contextualizada en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi-Antioquia."

sea desarrollado en las instalaciones de la **Sede Gabriela Mistral**, permitiendo el acceso a los espacios, información y población objeto de estudio que sean necesarios para la ejecución de la investigación, siempre que las actividades se desarrollen en concordancia con las disposiciones institucionales, los principios éticos de la investigación, la normativa vigente sobre confidencialidad y protección de datos personales, y sin afectar el normal funcionamiento de las actividades académicas y administrativas.

La Sede Gabriela Mistral manifiesta su disposición para colaborar con el desarrollo del estudio, reconociendo la importancia de la investigación científica como un aporte al fortalecimiento de los procesos educativos y a la generación de conocimiento en el ámbito de la pedagogía de las ciencias naturales.

La presente autorización se expide exclusivamente para fines académicos y de investigación, en cumplimiento de los requisitos establecidos por la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) para la obtención del título de **Magíster en Educación de Bachillerato con Mención en Pedagogía de las Ciencias Naturales**, y no representa compromiso económico o laboral alguno para la institución.

En constancia de lo expuesto, se firma la presente carta de aprobación institucional.

Atentamente,

"Con esfuerzo, trabajo y sabiduría la ruralidad avanza cada día"

DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA SECRETARIA DE EDUCACION PARA LA CULTURA
INSTITUCION EDUCATIVA RURAL PORTACHUELO
Aprobado por Resolución Nº 130118 del 28 de octubre del 2014 Dir:
Corregimiento Portachuelo Amalfi (Ant) TEL: 8300477 Email:
ier.portachueloamalfi@gmail.com
DANE: 205031000191-NIT: 811023548-5

Nombre del Rector(a)
Rector(a)
Sede Gabriela Mistral

Firma:

Sello Institucional

Anexo 4: Consentimientos y asentimientos



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA SECRETARIA DE EDUCACION PARA LA CULTURA
INSTITUCION EDUCATIVA RURAL PORTACHUELO
Aprobado por Resolución Nº 130118 del 28 de octubre del 2014 Dir: Corregimiento Portachuelo Amalfi (Ant) TEL: 8300477 Email: ier.portachuelo amalfi@gmail.com
DANE: 205031000191 NIT: 811023548-5

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
(Dirigido a padres de familia/acudientes y estudiantes menores de edad)

1. Información general del proyecto
Título del estudio: Estrategia pedagógica contextualizada en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi-Antioquia."

Investigador(a): Fredis Alberto Mena Valoyes y Julio Víctor Ramos Cabeza

Programa académico: Maestría en Educación de Bachillerato Mención en Pedagogía de las Ciencias Naturales

Universidad: Universidad Estatal de Milagro – UNEMI (Ecuador)

2. Presentación
La Institución Educativa Rural Portachuelo, a través de la sede Gabriela Mistral, informa a los padres de familia acudientes y estudiantes que se llevará a cabo un proceso de recolección de información con fines estrictamente académicos, en el marco del desarrollo de un trabajo de investigación de maestría.

3. Objetivo del estudio
Fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes de multigrado mediante el desarrollo de una estrategia pedagógica contextualizada basada en el análisis del entorno y en actividades de educación ambiental participativa, para la de promoción actitudes críticas, responsables y comprometidas frente al cuidado y la conservación del entorno natural de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi.

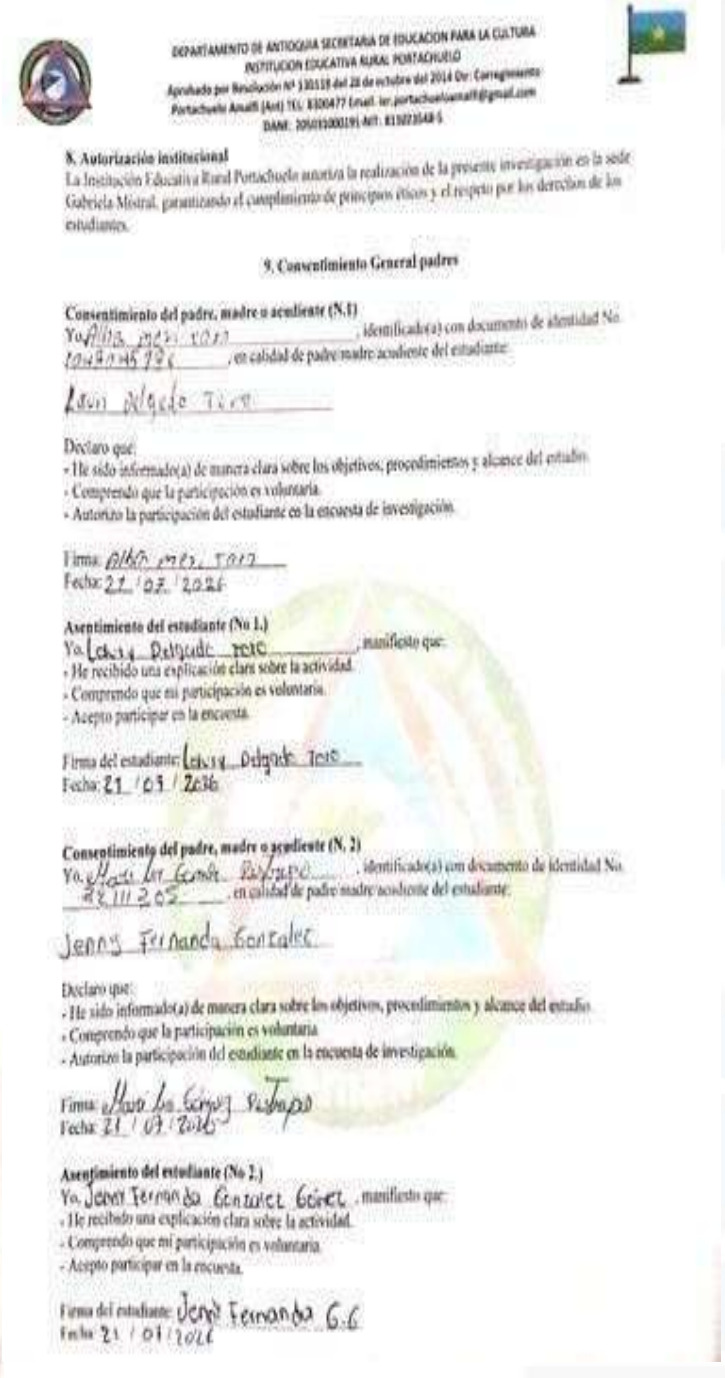
4. Procedimiento
La participación del estudiante consistirá en:
- Responder una encuesta estructurada relacionada con el tema de estudio.
- La actividad tendrá una duración aproximada de 60 minutos.
- La aplicación se realizará dentro del horario escolar, sin interferir significativamente con las actividades académicas.

5. Carácter voluntario
La participación en este estudio es libre y voluntaria. El estudiante podrá abstenerse de participar o retirarse en cualquier momento, sin que esto genere consecuencias académicas, disciplinarias o de cualquier otra índole.

6. Confidencialidad y manejo de la información
La información recolectada será tratada bajo estrictos principios de confidencialidad:
- No se registrarán datos personales que permitan la identificación del participante.
- Los resultados serán utilizados exclusivamente con fines académicos e investigativos.
- La información no será compartida con terceros ajenos al proceso investigativo.

7. Riesgos y beneficios
Riesgos: La participación en este estudio no representa riesgos físicos ni psicológicos para los estudiantes.

Beneficios: La investigación contribuirá al fortalecimiento de los procesos educativos y a la generación de conocimiento en el ámbito académico.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA SECRETARIA DE EDUCACION PARA LA CULTURA
INSTITUCION EDUCATIVA RURAL PORTACHUELO
Aprobado por Resolución Nº 130118 del 28 de octubre del 2014 Dir: Corregimiento Portachuelo Amalfi (Ant) TEL: 8300477 Email: ier.portachuelo amalfi@gmail.com
DANE: 205031000191 NIT: 811023548-5

8. Autorización institucional
La Institución Educativa Rural Portachuelo autoriza la realización de la presente investigación en la sede Gabriela Mistral, garantizando el cumplimiento de principios éticos y el respeto por los derechos de los estudiantes.

9. Consentimiento General padres

Consentimiento del padre, madre o acudiente (N.1)
Yo, Alba Mery Toro, identificado(a) con documento de identidad No. 1047045796, en calidad de padre/madre acudiente del estudiante:

Laura Delgado Toro

Declaro que:
- He sido informado(a) de manera clara sobre los objetivos, procedimientos y alcance del estudio.
- Comprendo que la participación es voluntaria.
- Autorizo la participación del estudiante en la encuesta de investigación.

Firma: Alba Mery Toro
Fecha: 21 / 07 / 2026

Asentimiento del estudiante (No 1.)
Yo, Laura Delgado Toro, manifiesto que:
- He recibido una explicación clara sobre la actividad.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Acepto participar en la encuesta.

Firma del estudiante: Laura Delgado Toro
Fecha: 21 / 07 / 2026

Consentimiento del padre, madre o acudiente (N. 2)
Yo, María Luz Gómez Restrepo, identificado(a) con documento de identidad No. 22111205, en calidad de padre/madre acudiente del estudiante:

Jenny Fernanda González

Declaro que:
- He sido informado(a) de manera clara sobre los objetivos, procedimientos y alcance del estudio.
- Comprendo que la participación es voluntaria.
- Autorizo la participación del estudiante en la encuesta de investigación.

Firma: María Luz Gómez Restrepo
Fecha: 21 / 07 / 2026

Asentimiento del estudiante (No 2.)
Yo, Jenny Fernanda González Gómez, manifiesto que:
- He recibido una explicación clara sobre la actividad.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Acepto participar en la encuesta.

Firma del estudiante: Jenny Fernanda G.G
Fecha: 21 / 07 / 2026

Anexo 5: Estructura de los Instrumentos

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL PORTACHUELO

ENCUESTA SOBRE CONCIENCIA AMBIENTAL Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

Dirigido a: Estudiantes Multigrados (6°, 7° y 8°)

Objetivo: Recopilar información sobre conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

INSTRUCCIONES: Lee cada afirmación cuidadosamente y marca con una (X) la opción que mejor represente tu opinión. No hay respuestas correctas o incorrectas. Responde con sinceridad.

SECCIÓN A: Estrategia pedagógica Contextualizada

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
1	Las clases incluyen temas ambientales de mi comunidad					
2	Realizamos actividades relacionadas con el entorno					
3	Participo en trabajos grupales sobre el ambiente					
4	Expreso mis ideas en actividades ambientales					
5	Analizo problemas ambientales de mi comunidad					
6	Reflexiono sobre el impacto de la minería					

SECCIÓN B: Conciencia Ambiental

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
7	Identifico problemas ambientales de mi entorno					
8	Comprendo las causas de los problemas ambientales					
9	Me preocupa el daño al medio ambiente					
10	Considero importante cuidar la naturaleza					
11	Evito contaminar mi entorno					
12	Participo en actividades ambientales					

ESCALA DE VALORACIÓN

1 = Nunca | 2 = Casi nunca | 3 = A veces | 4 = Casi siempre | 5 = Siempre

Validez del instrumento: La validez del instrumento se sustenta en su elaboración a partir de la matriz de operacionalización de variables, garantizando la coherencia lógica entre variables, dimensiones, indicadores e ítems formulados.

ENCUESTA CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

Datos Generales

(Marque con una X)

1. Edad: _____	2. Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino ☐ Prefiero no decir
3. Grado: _____	4. Zona: ☐ Urbana ☐ Rural
5. Grado o curso: 6° ☐ 7° ☐ 8° ☐	6. Paralelo (si aplica): _____
7. Tiempo en la institución:	☐ Menos de 1 año ☐ 1–3 años ☐ Más de 3 años

ENCUESTA SOBRE ESTRATEGIA PEDAGÓGICA CONTEXTUALIZADA

Dirigido a: Estudiantes

Escala tipo Likert: 1 = Nunca | 2 = Casi nunca | 3 = A veces | 4 = Casi siempre | 5 = Siempre

Dimensión: Contextualización

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
1	El docente incluye temas relacionados con el medio ambiente en las clases.					
2	Los contenidos ambientales están presentes en diferentes asignaturas.					
3	Las actividades de clase se relacionan con el entorno donde vivo.					
4	Los ejemplos utilizados por el docente están vinculados a la realidad de mi comunidad.					

Dimensión: Participación

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
5	Participo activamente en actividades relacionadas con el cuidado del ambiente.					
6	El docente promueve mi participación en temas ambientales.					
7	Se utilizan materiales reciclados en las actividades de clase.					
8	Se realizan actividades como huertos, campañas o salidas de campo.					

Dimensión: Reflexión Crítica

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
9	El docente evalúa los conocimientos sobre el medio ambiente.					
10	Se realizan trabajos o proyectos sobre temas ambientales.					
11	Recibo orientación para mejorar mis acciones en favor del ambiente.					

12	El docente me da retroalimentación sobre mi comportamiento ambiental.					

ENCUESTA SOBRE CONCIENCIA AMBIENTAL

Dirigido a: Estudiantes

Escala tipo Likert: 1 = Nunca | 2 = Casi nunca | 3 = A veces | 4 = Casi siempre | 5 = Siempre

Dimensión: Conocimiento ambiental

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
1	Comprendo qué significa cuidar el medio ambiente.					
2	Reconozco la importancia de proteger los recursos naturales.					
3	Identifico problemas ambientales en mi comunidad.					
4	Sé cuáles son las causas de la contaminación ambiental.					

Dimensión: Actitudes ambientales

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
5	Me interesa participar en actividades para cuidar la naturaleza.					
6	Considero importante proteger el medio ambiente.					
7	Me preocupa la contaminación en mi entorno.					
8	Estoy dispuesto(a) a cambiar mis hábitos para cuidar el ambiente.					

Dimensión: Prácticas ambientales

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
9	Reciclo o reutilizo materiales en mi vida diaria.					
10	Evito desperdiciar agua y energía.					
11	Participo en actividades ambientales en la escuela.					
12	Mantengo limpio mi entorno (escuela, casa, comunidad).					

Anexo 7: Solicitud validación de la propuesta por expertos

CARTA DE SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

Amalfi, Antioquia, 13 de agosto de 2026

Señor(a):
CEDEÑO PELLES ANDREINA LEIRA
MAGISTER EN EDUCACION MENCIÓN EN MEDIACION
Docente Unidad Educativa Fiscal Campozano
Ciudad
Asunto: Solicitud de validación de instrumento de investigación mediante juicio de experto

Respetado(a) señor(a):

Reciba un cordial saludo.

Por medio de la presente, me permito solicitar respetuosamente su colaboración como experto(a) para la validación del instrumento de recolección de información diseñado para el desarrollo de la investigación titulada:

"Estrategia pedagógica contextualizada en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi-Antioquia".

La investigación tiene como propósito fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes mediante el desarrollo de una estrategia pedagógica contextualizada, fundamentada en el análisis del entorno, la participación activa y la reflexión crítica frente a las problemáticas ambientales del territorio.

El instrumento ha sido diseñado para recolectar información relacionada con las variables estrategia pedagógica contextualizada de educación ambiental y conciencia ambiental. En su estructura se contemplan las siguientes dimensiones:

- Estrategia pedagógica contextualizada: contextualización del entorno, participación activa y reflexión crítica.
- Conciencia ambiental: dimensión cognitiva, afectiva y conductual.

La validación mediante juicio de experto constituye un procedimiento fundamental para establecer la pertinencia, claridad, coherencia y relevancia de los ítems, así como su correspondencia con las dimensiones e indicadores definidos en el proceso de operacionalización de las variables.

Por tal motivo, considerando su formación académica, experiencia profesional y conocimiento en el campo de la educación, la investigación y la educación ambiental, agradecería contar con su valoración del instrumento adjunto.

Para facilitar este proceso, se anexa:

1. Matriz de consistencia de la investigación.
2. Cuadro de operacionalización de variables.
3. Instrumento de recolección de información.
4. Formato de validación por juicio de experto.
5. Ficha de identificación del experto.

Le solicito valorar cada uno de los ítems del instrumento teniendo en cuenta los criterios establecidos en el formato de validación y, cuando lo considere pertinente, formular las observaciones, recomendaciones o modificaciones que contribuyan a mejorar su calidad técnica y metodológica.

La información proporcionada será utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos, dentro del desarrollo de la investigación de maestría, garantizando el adecuado tratamiento de las observaciones realizadas.

Agradezco de antemano su valiosa colaboración, disposición y aporte al proceso de investigación. Su concepto como experto contribuirá significativamente a fortalecer la validez de contenido del instrumento y, en consecuencia, el rigor metodológico del estudio.

Cordialmente,

Freds Alberto Mera Velezs

Nombre completo del investigador
Estudiante de Maestría en Educación de Bachillerato con Mención en la Pedagogía de las Ciencias Naturales.
Universidad Estatal de Milagro-UNEMI
Correo electrónico: fmerav@unemi.edu.ec
Teléfono: 3016461952

CARTA DE SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

Amalfi, Antioquia, 13 de agosto de 2026

Señor(a):
GOMEZ HOLGUIN MARIELA ELIZABETH
MAGISTER EN EDUCACION MENCIÓN EN GESTION DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC
Docente
Ciudad
Asunto: Solicitud de validación de instrumento de investigación mediante juicio de experto

Respetado(a) señor(a):

Reciba un cordial saludo.

Por medio de la presente, me permito solicitar respetuosamente su colaboración como experto(a) para la validación del instrumento de recolección de información diseñado para el desarrollo de la investigación titulada:

"Estrategia pedagógica contextualizada en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi-Antioquia".

La investigación tiene como propósito fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes mediante el desarrollo de una estrategia pedagógica contextualizada, fundamentada en el análisis del entorno, la participación activa y la reflexión crítica frente a las problemáticas ambientales del territorio.

El instrumento ha sido diseñado para recolectar información relacionada con las variables estrategia pedagógica contextualizada de educación ambiental y conciencia ambiental. En su estructura se contemplan las siguientes dimensiones:

- Estrategia pedagógica contextualizada: contextualización del entorno, participación activa y reflexión crítica.
- Conciencia ambiental: dimensión cognitiva, afectiva y conductual.

La validación mediante juicio de experto constituye un procedimiento fundamental para establecer la pertinencia, claridad, coherencia y relevancia de los ítems, así como su correspondencia con las dimensiones e indicadores definidos en el proceso de operacionalización de las variables.

Por tal motivo, considerando su formación académica, experiencia profesional y conocimiento en el campo de la educación, la investigación y la educación ambiental, agradecería contar con su valoración del instrumento adjunto.

Para facilitar este proceso, se anexa:

6. Matriz de consistencia de la investigación.
7. Cuadro de operacionalización de variables.
8. Instrumento de recolección de información.
9. Formato de validación por juicio de experto.
10. Ficha de identificación del experto.

Le solicito valorar cada uno de los ítems del instrumento teniendo en cuenta los criterios establecidos en el formato de validación y, cuando lo considere pertinente, formular las observaciones, recomendaciones o modificaciones que contribuyan a mejorar su calidad técnica y metodológica.

La información proporcionada será utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos, dentro del desarrollo de la investigación de maestría, garantizando el adecuado tratamiento de las observaciones realizadas.

Agradezco de antemano su valiosa colaboración, disposición y aporte al proceso de investigación. Su concepto como experto contribuirá significativamente a fortalecer la validez de contenido del instrumento y, en consecuencia, el rigor metodológico del estudio.

Cordialmente,

Freds Alberto Mera Velezs

Nombre completo del investigador
Estudiante de Maestría en Educación de Bachillerato con Mención en la Pedagogía de las Ciencias Naturales.
Universidad Estatal de Milagro-UNEMI
Correo electrónico: fmerav@unemi.edu.ec
Teléfono: 3016461952

Constancia de aceptación



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL EXPERTO 1.

Yo, CEDEÑO RELLES ANDREA VALERIA, identificado(a) con Documento de identidad: [illegible], en calidad de profesional con formación y experiencia en el área de QUIMICA EN BACHILLERATO, manifiesto que acepto participar como experto(a) en el proceso de validación del instrumento de investigación correspondiente al estudio titulado:

"Estrategia pedagógica contextualizada en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes de la institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi-Antioquia".

Me comprometo a realizar la valoración del instrumento de acuerdo con los criterios establecidos y a formular las observaciones y recomendaciones que considere pertinentes.

En constancia, se firma a los 14 días del mes de agosto de 2026.

Firma del experto(a)

Nombre: CEDEÑO RELLES ANDREA VALERIA

Documento de identidad: [illegible]

Título profesional: INGENIERA EN MEDIO AMBIENTE

Título de posgrado: MAGISTER EN EDUCACION MENCIÓN EN PEDAGOGIA

Institución: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

Registro SENESCYT: [illegible]

Cargo actual: DOCENTE DE QUIMICA EN BACHILLERATO

Años de experiencia: SIETE AÑOS EN DOCENCIA

Área de experiencia: DOCENTE DE QUIMICA EN BACHILLERATO

Correo electrónico: andreav.cedeno@educacion.gob.ec



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL EXPERTO 2.

Yo, GOMEZ HOLGUIN MARIA ELIZABETH, identificado(a) con cedula número [illegible], en calidad de profesional con formación y experiencia en el área de EDUCACION, manifiesto que acepto participar como experto(a) en el proceso de validación del instrumento de investigación correspondiente al estudio titulado:

"Estrategia pedagógica contextualizada en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes de la institución Educativa Rural Portachuelo – sede Gabriela Mistral del municipio de Amalfi-Antioquia".

Me comprometo a realizar la valoración del instrumento de acuerdo con los criterios establecidos y a formular las observaciones y recomendaciones que considere pertinentes.

En constancia, se firma a los 14 días del mes de agosto de 2026.

Firma del experto(a)

Nombre: GOMEZ HOLGUIN MARIA ELIZABETH

Documento de identidad: [illegible]

Título profesional: INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Título de posgrado: MAGISTER EN EDUCACION MENCIÓN EN GESTION DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

Institución: UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI

Registro SENESCYT: [illegible]

Cargo actual: DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL "CAMPOZANO"

Años de experiencia: DIEZ Y SEIS

Área de experiencia: EDUCACION EN CIENCIAS SOCIALES

Correo electrónico: mariaelgomez@educacion.gob.ec

Ficha de validación 1.

Anexo 1.- Ficha de validación de expertos

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO 1.

Nombre y Apellido	
CEDEÑO RELLES ANDREA VALERIA	
Cédula de Identidad	
1313708693	
Título	
Maestría	Doctorado
MAGISTER EN EDUCACION MENCIÓN EN PEDAGOGIA	
Empresa en donde labora	
UNIDAD EDUCATIVA FISCAL "CAMPOZANO"	
Ocupación	
DOCENTE DE QUIMICA EN BACHILLERATO	
Contacto	
Teléfonos / Celular	Correo Electrónico
0939380259	andreav.cedeno@educacion.gob.ec

JUICIO DEL EXPERTO 1.

1.- En líneas generales, considera usted que los indicadores de las variables están inmersos en su contexto teórico de forma:

☑ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

2.- Considera usted, que las preguntas del cuestionario miden los indicadores de las variables de manera:

☒ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

3.- Considera usted, que el instrumento diseñado mide las variables de forma: ☒ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

4.- Considera usted que el instrumento está redactado de forma: ☒ Adecuada ☐ Inadecuada

Observaciones:

5.- Considera el instrumento válido:

☒ Sí ☐ No

Observaciones:

Firma de experto

Ficha de validación 2.

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO 2.

Nombre y Apellido	
GOMEZ HOLGUIN MARIUXI ELIZABETH	
Cédula de Identidad	
1305796496	
Título	
Maestría	Doctorado
MAGISTER EN EDUCACION MENCIÓN EN GESTION DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC	
Empresa en donde labora	
UNIDAD EDUCATIVA FISCAL "CAMPOZANO"	
Ocupación	
DOCENTE DE CIENCIAS SOCIALES	
Contacto	
Teléfonos / Celular	Correo Electrónico
0997177260	mariuxi.gomez@educacion.gob.ec

JUICIO DEL EXPERTO 2.

1.- En líneas generales, considera usted que los indicadores de las variables están inmersos en su contexto teórico de forma:

● Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

2.- Considera usted, que las preguntas del cuestionario miden los indicadores de las variables de manera:

☒ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

3.- Considera usted, que el instrumento diseñado mide las variables de forma: ☒ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

4.- Considera usted que el instrumento está redactado de forma: ☒ Adecuada ☐ Inadecuada

Observaciones:

5.- Considera el instrumento válido: ☒ Sí ☐ NO

Observaciones:



Firma de experto

Anexo 8. Validación instrumento por expertos (Escala de Likert)

1. Formato de validación de contenido por expertos

Objetivo: valorar la claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia de cada ítem respecto de la dimensión que pretende medir y de la población escolar destinataria. Solicita a cada experto que evalúe la versión aplicada o que se aplicará, no una mezcla de versiones.

Nombre del experto	WILMAN MOSQUERA BUENAÑOS	
Formación y línea de experiencia	MAGISTER EN EDUCACIÓN- BIOLOGÍA Y QUIMICA	
Institución / cargo	Institución Educativa Rural San Juan / Docente de aula	
Años de experiencia pertinente	16 años	
Cédula de ciudadanía:	11814708	Correo: wlpsya.mosquera3@gmail.com

Instrucción de puntuación: valore cada uno de los 12 ítems definitivos. Marque un valor por criterio: 1 = cumple; 2 = cumple parcialmente y requiere cambios importantes; 3 = cumple, con ajustes menores; 4 = cumple plenamente. Use "N/A" si el criterio no aplica y explique la razón.

Criterio	Qué se revisa	Escala
Claridad	Redacción comprensible para estudiantes de 6.° a 8.°; una idea por afirmación.	1 2 3 4
Pertinencia	Relación del contenido con conciencia ambiental y el objetivo diagnóstico.	1 2 3 4
Coherencia	Correspondencia entre el ítem, la dimensión asignada y el indicador.	1 2 3 4
Suficiencia	Cobertura adecuada de la dimensión junto con los demás ítems.	1 2 3 4

Evaluación por ítem

N.°	Ítem	Dimensión propuesta	Clari.	Per ti.	Cohe r.	Observación / ajuste sugerido
1	Incluyo temas ambientales de mi comunidad.	Estrategia contextualizada	3	4	4	Incluyo en las clases temas ambientales de mi comunidad
2	Realizamos actividades relacionadas con el entorno.	Estrategia contextualizada	3	4	4	En las clases realizamos actividades para conocer y cuidar el entorno de mi comunidad
3	Participo en trabajos grupales sobre el ambiente.	Estrategia contextualizada	4	4	4	
4	Expreso mis ideas en actividades ambientales.	Estrategia contextualizada	4	4	4	
5	Analizo problemas ambientales de mi comunidad.	Estrategia contextualizada	4	4	4	
6	Reflexiono sobre el impacto de la minería.	Estrategia contextualizada	3	4	4	Reflexiono sobre los efectos de la minería en el ambiente de mi comunidad.
7	Identifico problemas ambientales de mi entorno.	Conciencia ambiental	4	4	4	
8	Comprendo las causas de los problemas ambientales.	Conciencia ambiental	4	4	4	
9	Me preocupa el daño al medio ambiente.	Conciencia ambiental	4	4	4	
10	Considero importante cuidar la naturaleza.	Conciencia ambiental	4	4	4	
11	Evito contaminar mi entorno.	Conciencia ambiental	4	4	4	
12	Participo en actividades ambientales.	Conciencia ambiental	3	4	4	Participo en acciones ambientales para evitar contaminar mi entorno

En las columnas Cl, Per. y Cohes. registra la calificación de claridad, pertinencia y coherencia (1–4). Para suficiencia, valora cada dimensión al cierre y anota si faltan contenidos o ítems. Si la experta propone una reformulación, conserva el enunciado original y escriba la versión sugerida en observaciones.

3. Síntesis de juicio y decisión

Ítem	Claridad 1–4	Pertinencia 1–4	Coherencia 1–4	Decisión / cambios
1	3	4	4	Incluyo en las clases temas ambientales de mi comunidad
2	3	4	4	En las clases realizamos actividades para conocer y cuidar el entorno de mi comunidad
3	4	4	4	correcto
4	4	4	4	correcto
5	4	4	4	correcto
6	3	4	4	Reflexiono sobre los efectos de la minería en el ambiente de mi comunidad.
7	4	4	4	
8	4	4	4	
9	4	4	4	
10	4	4	4	
11	4	4	4	
12	3	4	4	Participo en acciones ambientales para evitar contaminar mi entorno

Valoración global del experto

☒ La cobertura representa las dimensiones que se desean describir.

☒ El lenguaje es apropiado para estudiantes de 6.° a 8.°.

☒ Las opciones Nunca–Siempre son adecuadas para todos los ítems.

☐ Recomiendo la aplicación del instrumento: Sí / Sí con ajustes / No.

Observaciones generales y recomendaciones:

_____

_____

_____

Firma: _____ Fecha: 13/11/2025

1. Formato de validación de contenido por expertos

Objetivo: valorar la claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia de cada ítem respecto de la dimensión que pretende medir y de la población escolar destinataria. Solicito a cada experto que evalúe la versión exacta aplicada que se aplicará, no una mezcla de versiones.

Nombre del experto	CHIDEÑO BELLES ANDREA VALERIA	
Formación y área de experiencia	MAGISTER EN EDUCACION MENCION EN PEDAGOGIA	
Institución / cargo	U.E. FISCAL CAMPOZANO- DOCENTE DE QUIMICA EN BACHILLERATO	
Años de experiencia pertinente y teléfono	OCHO AÑOS EN DOCENCIA	
Documento de identidad	1313708498	Correo: andrea.vasdeno@educacion.gob.ec

Instrucción de puntuación: valore cada uno de los 12 ítems definitivos. Marque un valor por criterio: 1 = no cumple; 2 = cumple parcialmente y requiere cambios importantes; 3 = cumple, con ajustes menores; 4 = cumple plenamente. Use "N/A" si el criterio no aplica y explique la razón.

Criterio	Qué se revisa	Escala
Claridad	Redacción comprensible para estudiantes de 6.º a 8.º; una idea por afirmación.	1 2 3 4
Pertinencia	Relación del contenido con conciencia ambiental y el objetivo diagnóstico.	1 2 3 4
Coherencia	Correspondencia entre el ítem, la dimensión asignada y el indicador.	1 2 3 4
Suficiencia	Cobertura adecuada de la dimensión junto con los demás ítems.	1 2 3 4

Evaluación por ítem

N.º	Ítem	Dimensión propuesta	Clari d.	Perti.	Coher.	Observación / ajuste sugerido
1	Incluyo temas ambientales de mi comunidad.	Estrategia contextualizada	4	4	4	cumple
2	Realizamos actividades relacionadas con el entorno.	Estrategia contextualizada	4	4	4	cumple
3	Participo en trabajos grupales sobre el ambiente.	Estrategia contextualizada	4	4	4	cumple
4	Expreso mis ideas en actividades ambientales.	Estrategia contextualizada	4	4	4	cumple
5	Analizo problemas ambientales de mi comunidad.	Estrategia contextualizada	4	4	4	cumple
6	Reflexiono sobre el impacto de la minería.	Estrategia contextualizada	4	4	4	cumple
7	Identifico problemas ambientales de mi entorno.	Conciencia ambiental	4	4	4	cumple
8	Comprendo las causas de los problemas ambientales.	Conciencia ambiental	4	4	4	cumple
9	Me preocupa el daño al medio ambiente.	Conciencia ambiental	4	4	4	cumple
10	Considero importante cuidar la naturaleza.	Conciencia ambiental	4	4	4	cumple
11	Evito contaminar mi entorno.	Conciencia ambiental	4	4	4	cumple
12	Participo en actividades ambientales.	Conciencia ambiental	4	4	4	cumple

En las columnas Cl, Per. y Coher. registre la calificación de claridad, pertinencia y coherencia (1–4). Para suficiencia, valore cada dimensión al cierre y anote si faltan contenidos o ítems. Si el experto propone una reformulación, conserve el enunciado original y escriba la versión sugerida en observaciones.

3. Síntesis de juicio y decisión

Ítem	Claridad 1–4	Pertinencia 1–4	Coherencia 1–4	Decisión / cambios
1	4	4	4	cumple
2	4	4	4	cumple
3	4	4	4	cumple
4	4	4	4	cumple
5	4	4	4	cumple
6	4	4	4	cumple
7	4	4	4	cumple
8	4	4	4	cumple
9	4	4	4	cumple
10	4	4	4	
11	4	4	4	
12	4	4	4	

Valoración global del experto

- ☐ La cobertura representa las dimensiones que se desean describir.
- ☐ El lenguaje es apropiado para estudiantes de 6.º a 8.º.
- ☐ Las opciones Nunca–Siempre son adecuadas para todos los ítems.
- ☐ Recomiendo la aplicación del instrumento: Sí / Sí, con ajustes / No.

Observaciones generales y recomendaciones:

Firma: _____ Fecha: 13/11/2025

UNEMI
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

1. Formato de validación de contenido por expertos

Objetivo: valorar la claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia de cada ítem respecto de la dimensión que pretende medir y de la población escolar destinataria. Solicite a cada experto que evalúe la versión exacta aplicada o que se aplicará, no una mezcla de versiones.

Nombre del experto	RENE CASAS MENA	
Formación y área de experiencia	MAGISTER EN EDUCACIÓN	
Institución / cargo	I.E. ARRECIFAL- DOCENTE DE AULA	
Años de experiencia pertinente y teléfono	14 años /3225859670	
Documento de identidad	4799752	Correo e: reneymili@gmail.com

Instrucción de puntuación: valore cada uno de los 12 ítems definitivos. Marque un valor por criterio: 1 = no cumple; 2 = cumple parcialmente y requiere cambios importantes; 3 = cumple, con ajustes menores; 4 = cumple plenamente. Use "N/A" si el criterio no aplica y explique la razón.

Criterio	Qué se revisa	Escala
Claridad	Redacción comprensible para estudiantes de 6. a 8.; una idea por afirmación.	1 2 3 4
Pertinencia	Relación del contenido con conciencia ambiental y el objetivo diagnóstico.	1 2 3 4
Coherencia	Correspondencia entre el ítem, la dimensión asignada y el indicador.	1 2 3 4
Suficiencia	Cobertura adecuada de la dimensión junto con los demás ítems.	1 2 3 4

Evaluación por ítem

N.º	Ítem	Dimensión propuesta	Clarid.	Perti.	Coher.	Observación / ajuste sugerido
1	Incluye temas ambientales de mi comunidad.	Estrategia contextualizada	_3_	_4_	_4_	Las clases incluyen temas ambientales de mi comunidad
2	Realizamos actividades relacionadas con el entorno.	Estrategia contextualizada	_4_	_4	_4_	Claro y adecuado
3	Participo en trabajos grupales sobre el ambiente.	Estrategia contextualizada	4	_4_	4_	Es comprensible
4	Expreso mis ideas en actividades ambientales.	Estrategia contextualizada	_4	_4_	_4_	Redacción correcta
5	Analizo problemas ambientales de mi comunidad.	Estrategia contextualizada	_4_	_4_	_4_	Correcto ítem
6	Reflexiono sobre el impacto de la minería.	Estrategia contextualizada	_3_	_4_	_4_	Reflexiono sobre el impacto ambiental...
7	Identifico problemas ambientales de mi entorno.	Conciencia ambiental	_3_	_4_	_4_	Cambiar identificar por: (Reconocer) para evaluar causa/efecto
8	Comprendo las causas de los problemas ambientales.	Conciencia ambiental	_4_	_4_	_4_	Evaluación correcta de la conciencia
9	Me preocupa el daño al medio ambiente.	Conciencia ambiental	4_	_4_	_4_	correcto
10	Considero importante cuidar la naturaleza.	Conciencia ambiental	_4_	_4_	_4_	correcto
11	Evito contaminar mi entorno.	Conciencia ambiental	_4_	_4_	_4_	Evalúa la conducta correctamente
12	Participo en actividades ambientales.	Conciencia ambiental	_3_	_4_	_4_	Participo en acciones para cuidar el ambiente

En las columnas Cl, Per. y Coher. registre la calificación de claridad, pertinencia y coherencia (1–4). Para suficiencia, valore cada dimensión al cierre y anote si faltan contenidos o ítems. Si el experto propone una reformulación, conserve el enunciado original y escriba la versión sugerida en observaciones.

2. Síntesis de juicio y decisión

Ítem	Claridad 1–4	Pertinencia 1–4	Coherencia 1–4	Decisión / cambios
1	3	4	4	Las clases incluyen temas ambientales de mi comunidad
2	4	4	4	
3	4	4	4	
4	4	4	4	
5	4	4	4	
6	3	4	4	Reflexiono sobre el impacto ambiental de la minería
7	3	4	4	Reconozco problemas ambientales de mi entorno.
8	4	4	4	
9	4	4	4	
10	4	4	4	
11	4	4	4	
12	3	4	4	Participo en acciones para cuidar el ambiente (evitar redundar con ítem 3)

Valoración global del experto

- ☐ La cobertura representa las dimensiones que se desean describir.
- ☐ El lenguaje es apropiado para estudiantes de 6. a 8. .
- ☐ Las opciones Nunca–Siempre son adecuadas para todos los ítems.
- ☐ Recomiendo la aplicación del instrumento: Sí / Sí, con ajustes / No.

Observaciones generales y recomendaciones:
Ajustar la redacción de algunos ítems para que sean claros.

Firma: Fecha: ___13/11/2026_____

Resúmenes expertos.

UNEMI
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

Resultados V de Aiken por ítems.

V de Aiken por ítem y criterio

Ítem	Claridad V	Pertinencia V	Coherencia V
1	0,778	1,000	1,000
2	0,889	1,000	1,000
3	1,000	1,000	1,000
4	1,000	1,000	1,000
5	1,000	1,000	1,000
6	0,778	1,000	1,000
7	0,889	1,000	1,000
8	1,000	1,000	1,000
9	1,000	1,000	1,000
10	1,000	1,000	1,000
11	1,000	1,000	1,000
12	0,889	1,000	1,000

Los valores inferiores a 1 reflejan desacuerdos concretos en las puntuaciones. En claridad, los jueces calificaron los ítems 1, 2 y 6 con 3, 4 y 4; y el ítem 7 con 3, 4 y 4. En el ítem 12, las puntuaciones fueron 3, 4 y 4.

Comentarios y ajustes consignados

- Ítem 1, "Incluye temas ambientales de mi comunidad": dos jueces sugirieron explicitar la referencia a las clases. Las propuestas fueron "Incluyo en las clases temas ambientales de mi comunidad" y "Las clases incluyen temas ambientales de mi comunidad".
- Ítem 2, "Realizamos actividades relacionadas con el entorno": se propuso precisar el contexto y el propósito: "En las clases realizamos actividades para conocer y cuidar el entorno de mi comunidad". Otro juez lo consideró claro y adecuado.
- Ítem 6, "Reflexiono sobre el impacto de la minería": se sugirió precisar el impacto ambiental y el contexto comunitario. Una propuesta fue: "Reflexiono sobre los efectos de la minería en el ambiente de mi comunidad".
- Ítem 7, "Identifico problemas ambientales de mi entorno": un juez propuso cambiar "identifico" por "reconozco" y señaló que el ítem debería evaluar causa y efecto. La decisión consignada fue: "Reconozco problemas ambientales de mi entorno".
- Ítem 12, "Participo en actividades ambientales": un juez propuso cambiar: "Participo en acciones ambientales para evitar contaminar mi entorno" otro juez "Participo en acciones para cuidar el ambiente".

Interpretación

La mayoría de las puntuaciones son de 4 y, por tanto, sus V son 1,000. Los valores de claridad de los ítems 1 y 6 (0,778) y las observaciones sobre su redacción indican que merecen revisión; Con tres jueces, cada puntuación influye de manera visible en el índice: un V alto resume el acuerdo de este panel sobre estos ítems, pero no garantiza por sí mismo la validez del instrumento. La interpretación debe considerar el propósito diagnóstico, la población escolar destinataria, los comentarios de los expertos y la revisión efectiva de la versión final.

Anexo 9. Registro de Confiabilidad

Registro para calcular la confiabilidad

La consistencia interna se calcula con la matriz individual de respuestas, no con los porcentajes agregados del informe. Ingrese una fila por estudiante y una columna por ítem, usando la codificación ya descrita: Nunca = 1; Casi nunca = 2; A veces = 3; Casi siempre = 4; Siempre = 5. No incluya edad, grado u otros datos generales en el cálculo.

Matriz de datos para la versión de 12 ítems. Pegue aquí las respuestas anonimizadas de los 20 estudiantes; use códigos E01–E20. No invente ni complete respuestas faltantes.

Código	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12
n01	4	5	3	5	4	4	3	5	5	5	5	5
n02	3	4	5	3	3	2	4	4	4	5	4	3
n03	3	4	5	3	4	2	4	4	5	5	4	4
n04	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	3
n05	3	3	3	3	3	3	4	3	5	5	4	3
n06	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
n07	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3
n08	4	3	3	2	4	3	4	3	4	5	3	4
n09	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4
n10	3	3	4	3	4	3	4	3	4	5	4	3
n11	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3
n12	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
n13	3	2	2	3	4	3	3	4	3	4	4	2
n14	4	3	4	3	3	2	4	3	4	4	3	3
n15	3	2	3	2	2	2	5	4	4	3	2	2
n16	4	4	3	2	2	3	2	3	3	4	3	3
n17	1	2	1	2	1	4	1	2	4	1	1	1
n18	3	3	4	5	2	3	3	3	2	5	5	5
n19	4	3	3	2	2	3	3	4	5	5	4	3
n20	4	4	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5

Cálculo y reporte

Alfa de Cronbach: $\alpha = [k / (k - 1)] \times [1 - (\Sigma s^2_i / s^2_t)]$, donde k es el número de ítems, s^2_i es la varianza de cada ítem y s^2_t es la varianza de la puntuación total de cada estudiante. No calcule un alfa global con los 12 ítems: estos corresponden a dos variables distintas. Estime por separado el bloque A (ítems 1–6, percepción de estrategia contextualizada; $k = 6$) y el bloque B (ítems 7–12, conciencia ambiental; $k = 6$), siempre que la matriz operacional justifique cada bloque como escala. Cada bloque incluye tres dimensiones con solo dos ítems por dimensión; con tan pocos ítems, no reporte alfa por dimensión como evidencia sólida. Si se informa por dimensión, añada la correlación Spearman–Brown, y califique el resultado como exploratorio. Con n = 20, cualquier coeficiente será una estimación local e inestable.

El análisis de confiabilidad de este formato corresponde exclusivamente a la versión definitiva de 12 ítems y se reporta en dos resultados separados, uno por bloque. Con 20 casos, el alfa es una estimación exploratoria e inestable; informe el número de respuestas completas y no lo generalice a otras poblaciones.

Bloque	Ítems	Alfa de Cronbach
A	1–6	0,750
B	7–12	0,859

Los coeficientes indican una consistencia interna aceptable para el bloque A ($\alpha = 0,750$) y buena para el bloque B ($\alpha = 0,859$), según criterios orientativos de uso común. En esta muestra, las respuestas a los ítems de cada bloque muestran una relación interna más fuerte en el bloque B que en el A.

La interpretación es exploratoria: se basa en 20 respuestas y no debe generalizarse a otras poblaciones. Además, el alfa no demuestra por sí solo que los ítems midan una única dimensión ni valida el cuestionario. Conviene interpretar cada bloque conforme a su estructura teórica y considerar análisis adicionales si se requiere evidencia más sólida.

Bloque	Ítems asumidos	Correlación entre ítems	Spearman–Brown
A	1–2	0,524	0,688
A	3–4	0,395	0,566
A	5–6	0,083	0,154
B	7–8	0,563	0,721
B	9–10	0,426	0,597
B	11–12	0,818	0,900

Tomando como base los pares de ítems consecutivos asumidos, las correlaciones de Spearman obtenidas muestran asociaciones positivas de distinta intensidad: las respuestas tienden a moverse en la misma dirección dentro de cada par, especialmente en los ítems 11–12. La relación es casi inexistente entre los ítems 5–6, por lo que convendría revisar si representan la misma dimensión o si alguno está redactado de forma distinta.

UNEMI
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador