



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR EL ENTORNO EN LA
UNIDAD EDUCATIVA ALICIA MARCUARD DE YEROVI DEL
CANTÓN SALCEDO, 2025”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Ingeniero Ambiental

Autor:
Fuentes Núñez Ignacio Sebastian

Tutor:
Cajas Cayo Eduardo Isaac

LATACUNGA – ECUADOR

Julio 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Ignacio Sebastian Fuentes Núñez , con cédula de ciudadanía No.0504431735, declaro ser autor del presente Proyecto de Investigación: **“IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR EL ENTORNO EN LA UNIDAD EDUCATIVA ALICIA MARCUARD DE YEROVI DEL CANTÓN SALCEDO, 2025”**, siendo el Ingeniero Mg. Eduardo Isaac Cajas Cayo, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 21 de Julio del 2025



Ignacio Sebastián Fuentes Núñez
C.C: 0504431735
ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **FUENTES NUÑEZ IGNACIO SEBASTIAN**, identificado con cédula de ciudadanía **0504431735** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. – **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR EL ENTORNO EN LA UNIDAD EDUCATIVA ALICIA MARCUARD DE YEROVI DEL CANTÓN SALCEDO, 2025”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Mayo 20 - septiembre 2020

Finalización de la carrera: Abril – agosto 2025

Tutor: Ing. Eduardo Isaac Cajas Cayo, Mg.

Tema: **“IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR EL ENTORNO EN LA UNIDAD EDUCATIVA ALICIA MARCUARD DE YEROVI DEL CANTÓN SALCEDO, 2025”**

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - **OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.

- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial. ⁱⁱⁱ

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 15 días del mes de Julio del 2025.



Ignacio Sebastián Fuentes Núñez
EL CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el título:

“IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR EL ENTORNO EN LA UNIDAD EDUCATIVA ALICIA MARCUARD DE YEROVI DEL CANTÓN SALCEDO, 2025”, de Ignacio Sebastián Fuentes Núñez, de la carrera de Ingeniería Ambiental, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, 21 de julio del 2025



Ing. Isaac Eduardo Cajas Cayo, Mg.
C.C: 0502205164
DOCENTE TUTOR

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Fuentes Núñez Ignacio Sebastián, con el título de Proyecto de Investigación: **“IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR EL ENTORNO EN LA UNIDAD EDUCATIVA ALICIA MARCUARD DE YEROVI DEL CANTÓN SALCEDO, 2025”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.


Latacunga, 21 de julio del 2025



Lic. Manuel Patricio Clavijo Cevallos, Ph.D.
C.C: 0502689478
LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Ing. Oscar René Daza Guerra, Mg.
C.C:0400689790
LECTOR 2 (MIEMBRO)



Ing. Vincent Benjamín Velastegui Tapia, Mg.
C.C: 0502547649
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, mi apoyo incondicional y fuente inagotable de amor. Cada paso que di en este camino estuvo respaldado por su aliento y comprensión, incluso en los momentos de mayor dificultad. Gracias por creer en mí, por ser mi fuerza cuando flaqueaban mis ánimos y por celebrar cada pequeño triunfo como si fuera el más grande. Mi agradecimiento a mi alma mater la Universidad Técnica de Cotopaxi, por brindarme esta valiosa oportunidad de crecimiento y aprendizaje. A través de su apoyo, pude embarcarme en una experiencia única que me permitió viajar a otro lugar y sumergirme en un entorno académico y cultural completamente diferente al que estaba acostumbrado. Esta vivencia ha sido un catalizador en mi desarrollo personal y profesional, y siempre la llevaré conmigo como un tesoro invaluable. A mi tutor de tesis Ing Eduardo Isaac Cajas, quien me guio con sabiduría y paciencia. Su experiencia y dedicación fueron fundamentales en el éxito de mi tesis. Cada conversación, cada consejo y cada retroalimentación constructiva contribuyó de manera significativa en la calidad de mi trabajo. ¡Gracias, a todos de corazón!

Ignacio Sebastian Fuentes Núñez

DEDICATORIA

Con gran emoción, dedico este logro a mis queridos padres, quienes me han forjado con sólidos valores y han sido mi mayor fuente de apoyo incondicional, perseverancia y amor. Cada logro que he alcanzado no solo es mío, sino también de ustedes, ya que su dedicación y cariño me han llevado a cumplir esta meta más en mi vida. Su influencia ha sido fundamental en mi éxito, y les estaré eternamente agradecido por ser los pilares que me han permitido llegar hasta aquí.

Ignacio Sebastian Fuentes Núñez

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR EL ENTORNO EN LA UNIDAD EDUCATIVA ALICIA MARCUARD DE YEROVI DEL CANTÓN SALCEDO, 2025”.

Autor

Fuentes Núñez Ignacio Sebastian

Resumen

El proyecto de investigación propone un programa de educación ambiental en la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi, cantón Salcedo, Ecuador, con el objetivo de fortalecer la conducta ecológica y mejorar el entorno institucional mediante un enfoque cualitativo donde se utilizó la metodología de estudio de caso, encuestas, entrevistas, observación participante, grupos focales y diarios de campo aplicados a la totalidad de la población (81 estudiantes, 23 docentes y 62 padres). Donde el diagnóstico reveló que solo el 26.1 % de los docentes integra regularmente contenidos ambientales, mientras que el 60.9 % lo hace ocasionalmente, y apenas el 13 % reconoce políticas claras de sostenibilidad en la institución; sin embargo, el 95.7 % expresó apoyo a implementar un programa formal. El 74 % de los encuestados conoce el concepto de educación ambiental, el 93.8 % considera necesario mejorar el entorno escolar, y el 90.3 % de los padres cree que la escuela debe reforzar esta formación. La propuesta incluye educación ambiental como un eje transversal en las actividades académicas, talleres, campañas de reciclaje, huertos escolares y jornadas ecológicas familiares, lo que generó mejoras cuantificables lo que mejoro el cuidado del medio ambiente donde se pudo obtener un aumento del 48 % en la aplicación docente de prácticas ambientales, 52 % en la participación estudiantil y 40 % en el involucramiento familiar, además de una reducción del 30 % en residuos no clasificados. El programa se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (Educación de calidad), al promover aprendizajes significativos orientados al desarrollo sostenible, fomentando competencias y valores ambientales desde el entorno escolar. La implementación del programa fortaleció la conducta ambiental y mejoró el entorno escolar, demostrando impacto positivo y un alto potencial que se puede replicar en instituciones de la zona del país.

Palabras clave: Educación Ambiental, Sostenibilidad, Gestión, Entorno Institucional, Participación

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

TITLE: “DESIGN OF AN ENVIRONMENTAL SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN THE 'MUEBLE FINO' WOOD FURNITURE FACTORY IN MEJÍA CANTON, 2025”

Author:

Fuentes Núñez Ignacio Sebastian

ABSTRACT

This research project proposes an environmental education program at Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi, located in Salcedo canton, Ecuador. Its objective is to strengthen ecological behavior and improve the institutional environment through a qualitative approach using a case study methodology. Surveys, interviews, participant observation, focus groups, and field journals were applied to the entire population (81 students, 23 teachers, and 62 parents). The diagnosis revealed that only 26.1% of teachers regularly incorporate environmental content, 60.9% do so occasionally, and just 13% acknowledge clear sustainability policies within the institution; however, 95.7% expressed support for implementing a formal program. Additionally, 74% of respondents were familiar with the concept of environmental education, 93.8% considered it necessary to improve the school environment, and 90.3% of parents believed the school should strengthen this training. The proposal includes integrating environmental education as a cross-cutting theme in academic activities, workshops, recycling campaigns, school gardens, and ecological family days. This resulted in measurable improvements: a 48% increase in teachers applying environmental practices, 52% increase in student participation, and 40% rise in family involvement, as well as a 30% reduction in unclassified waste. The program aligns with Sustainable Development Goal 4 (Quality Education) by promoting meaningful learning focused on sustainable development and fostering environmental skills and values from within the school context. The implementation of the program enhanced environmental behavior and improved the school environment, demonstrating a positive impact and strong replicability potential in other institutions across the country.

Keywords: Environmental education, sustainability, management, institutional environment, participation.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	II
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	III
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	V
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRAC	X
INDICE DE CONTENIDOS.....	XI
INDICE DE TABLAS	XV
INDICE DE FIGURAS	XVI
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
.....	19
2. INTRODUCCIÓN	2
3. JUSTIFICACIÓN	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	4
4.1 Beneficiarios directos	4
4.2 Beneficiarios indirectos	5
5. PROBLEMÁTICA.....	5
6. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	6
6.1 General.....	6

6.2 Objetivos Específicos	6
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
8. MARCO TEORICO	8
8.1 Educación Ambiental en Instituciones Educativas	8
8.2 Evolución histórica de la educación ambiental.....	10
8.2.1 Origen de la educación ambiental	10
8.2.2 Nuevas formas de comprensión de la educación ambiental.....	10
8.2.3 Educación ambiental y objetivos de desarrollo en el tiempo.....	11
8.2.4 Tecnología y transformación de la educación ambiental.....	11
8.2.5 Pandemia y digitalización de educación ambiental.....	11
8.2.6 Retos actuales.....	12
8.3 Fundamentos Pedagógicos de la Educación Ambiental	12
8.4 Modelos de Implementación de la Educación Ambiental	13
8.4.1 Modelo informativo	13
8.4.2 Modelo formativo.....	14
8.4.3 Modelo transformativo.....	14
8.5 Estrategias Didácticas en Educación Ambiental.....	14
8.6 Evaluación del Impacto de la Educación Ambiental	16
8.7 Desarrollo de la Conciencia Ambiental	16
8.8 Rol del Docente en la Educación Ambiental	17
8.9 Formación del personal educativo en sostenibilidad	18
8.10 Entorno físico como espacio de aprendizaje ambiental.....	19
8.11 Integración Curricular de la Educación Ambiental	20
8.12 Aplicación de la Educación Ambiental en la Unidad Educativa Alicia Marcuard de	21
Yerovi	21

8.13 Tendencias Actuales en Educación Ambiental.....	22
8.14 Participación estudiantil en la gestión ambiental escolar	22
9. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	23
10. ÁREA DE ESTUDIO	23
11. METODOLOGÍA	24
11.1 Enfoque de la Investigación.....	24
11.2 Tipo de investigación.....	25
11.2.1 Investigación exploratoria.....	25
11.2.2 Investigación descriptiva.....	26
11.2.3 Investigación propositiva	26
11.3 Métodos de Investigación	26
11.3.1 Estudio de caso.....	27
11.3.2 Método etnográfico	27
11.3.3 Método fenomenológico	27
11.3.4 Investigación-Acción Participativa (IAP)	28
11.3.5 Revisión bibliográfica	28
11.4 Técnicas de Recolección de Datos.....	29
11.4.1 Entrevistas semiestructuradas	29
11.4.2 Grupos focales.....	29
11.4.3 Observación participante.....	29
11.4.4 Diarios de campo.....	30
11.4.5 Técnicas de encuestas	30
11.4.6 Evaluaciones pre y post intervención.....	30
11.5 Instrumentos de Recolección de Datos	31
11.5.1 Guías de entrevista para docentes, estudiantes y padres de familia.....	31

11.5.2	Cuestionarios semiestructurados	31
11.5.3	Guías para grupos focales	32
11.5.4	Fichas de observación	32
11.5.5	Diario de campo	33
11.5.6	Matrices para análisis temático	33
12.	RESPUESTA A LA PREGUNTA.....	33
12.1	POBLACIÓN.....	34
13.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	35
13.1	Resultados de las encuestas a estudiantes.....	37
13.2	Resultados de las encuestas a docentes.....	42
13.3	Resultados de encuestas a padres de familia.....	49
13.4	Resultados de la observación participante	55
13.5	Resultados sobre preferencias para el diseño del programa ambiental	56
13.6	Resultados sobre necesidades y preferencias para el diseño del programa ambiental	59
13.7	Resultados de encuestas a padres de familia sobre su participación	62
13.8	Elementos clave para el diseño del programa.....	64
13.9	Resultados después de la implementación.....	67
13.10	Comparación pre y post implementación	69
14.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
14.1	CONCLUSIONES	74
14.2	RECOMENDACIONES.....	75
15.	BIBLIOGRAFÍA.....	75

xivii

xvi

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficiarios Directos	4
Tabla 2 Beneficiarios Indirectos	5
Tabla 3 Actividades y Sistema de Tareas	7
Tabla 4 Cronograma de actividades	53
Tabla 6 Formatos de aprendizaje preferidos por estudiantes (pregunta múltiple, N=81).....	56
Tabla 7 Temas ambientales prioritarios según estudiantes (frecuencia de mención en grupos focales, N=81).....	57
Tabla 8 Formatos de aprendizaje preferidos por estudiantes (pregunta múltiple, N=81).....	59
Tabla 9 Disposición de los padres a participar en actividades del programa (N=62)	60
Tabla 10 Elementos para el diseño del programa	61
Tabla 11 Comparación pre y post implementación	66
Tabla 12 Efectividad de actividades Educativas implementadas para el desarrollo de la educación ambiental en base a encuestas y participación en grupos focales	67
Tabla 13 Autopercepción de Aprendizaje en base a encuesta pre-implementación en estudiantes y docentes	68
Tabla 14 Brechas de Conocimiento Persistentes.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Conocimiento o Desconocimiento Ambiental en Estudiantes	36
Figura 2 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 1	38
Figura 3 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 2	39
Figura 4 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 4	39
Figura 5 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 4	40
Figura 6 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 5	41
Figura 7 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a docentes referente a la pregunta No 1	42
Figura 8 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 2	44
Figura 9 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 3	45
Figura 10 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a docentes referente a la pregunta No 4	46
Figura 11 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a docentes referente a la pregunta No 5	47
Figura 12 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a padres de familia referente a la pregunta No 1	48
Figura 13 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a padres de familia referente a la pregunta No 2	49
Figura 14 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a padres de familia referente a la pregunta No 3	50
Figura 15 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a padres de familia referente a la pregunta No 4	51
Figura 16 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a padres de familia referente a la pregunta No 5	52
Figura 17 Temas ambientales prioritarios según estudiantes (frecuencia de mención en grupos focales, N=81).....	55
Figura 18 Evaluación antes de la implementación del programa	63
Figura 19 Evaluación después de la implementación del programa	65

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Implementación De La Educación Ambiental Como Alternativa Para Mejorar El Entorno Ambiental En La Unidad Educativa Alicia Marcuard De Yerovi Del Cantón Salcedo 2024”

Fecha de inicio:

Agosto 2024.

Fecha de finalización:

Julio 2025.

Lugar de ejecución:

Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi, Salcedo, Cotopaxi, Ecuador **Facultad**

que auspicia:

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (C.A.R.E.N.).

Carrera que auspicia:

Ingeniería Ambiental. **Equipo**

de trabajo:

Tutor: Ing. Eduardo Isaac Cajas Cayo, Mg.

Lector 1 (presidente): Lcdo. Manuel Patricio Clavijo Cevallos, PhD.

Lector 2 (miembro): Ing. Oscar René Daza Guerra, Mg.

Lector 3 (miembro): Ing. Vincent Benjamín Velastegui Tapia, Mg.

Coordinador del Proyecto:

Nombres y Apellidos: Ignacio Sebastian Fuentes Núñez

Teléfono: 0988427232

Correo electrónico: ignacio.fuentes1735@utc.edu.ec

Área de Conocimiento:

Educación ambiental, ciencias sociales, ciencias naturales.

Línea de Investigación:

Conservación y gestión del ambiente y la biodiversidad local.

Línea de Vinculación:

Gestión de recursos naturales y economía circular para el desarrollo humano y social.

2. INTRODUCCIÓN

La educación ambiental requiere un enfoque que va más allá de la simple transmisión de conocimientos (UNESCO, 2024), centrándose en el desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes comprender las interrelaciones entre los sistemas naturales y sociales. Esta perspectiva integral resulta crucial para abordar los desafíos ambientales contemporáneos, especialmente en contextos educativos donde se pueden formar los cimientos de una sociedad ambientalmente responsable.

En Ecuador, se ha reportado que aproximadamente el 65% de las instituciones educativas carecen de programas estructurados de educación ambiental (MINEDUC, 2022), lo que representa una brecha significativa en la formación integral de los estudiantes. Esta situación se ve agravada por el hecho de que solo el 35% de los docentes ecuatorianos han recibido capacitación formal en temas ambientales durante los últimos cinco años (Martínez-González y López-Sánchez, 2023).

La provincia de Cotopaxi enfrenta desafíos particulares en términos de gestión ambiental educativa (Sánchez-Vega et al., 2024), con un 70% de sus instituciones educativas presentando deficiencias en el manejo de residuos sólidos y un limitado aprovechamiento de espacios verdes con fines pedagógicos. Este contexto regional influye directamente en la realidad de la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi del cantón Salcedo.

La implementación de programas de educación ambiental en instituciones educativas ha demostrado resultados prometedores. Un estudio reciente en instituciones educativas latinoamericanas (Torres-Mendoza y Ramírez-Castro, 2023) reveló que la implementación de programas estructurados de educación ambiental puede reducir hasta en un 40% la generación de residuos sólidos y aumentar en un 60% la participación de la comunidad educativa en iniciativas ambientales.

Los avances de la educación ambiental muestran que la efectividad de sus programas depende en buena parte de cómo se vinculan los contenidos teóricos con experiencias prácticas reales. García Ruiz Mendoza Vélez (2024) Esta combinación es clave para que los estudiantes desarrollen una conciencia ecológica sólida y adopten hábitos sostenibles a largo plazo.

La era digital también ha modificado la forma en que enseña el cuidado del ambiente estudios recientes. Pérez Morales y Valencia Torres (2023) revelan que el uso de la herramientas tecnológicas en la educación ambiental puede elevar la participación estudiantil en un 45% y fortalecer la comprensión de temas esenciales en 35%. En el caso de la unidad educativa Alicia Marcuard de Yerovi los primeros registros de GAL 2023 muestran que semanalmente se generan cerca de 250 kg de desechos sólidos y menos de 30% se separa correctamente este escenario evidencia la urgencia de aplicar métodos educativos de eficaces que impulsen hábitos responsables en el entorno

Investigaciones centradas en zonas rurales del Ecuador. Morales Jiménez y Jiménez Andrade (2024) destacan que los programas más eficaces son aquellos que se logran combinar saber tradicionales con opciones actuales sobre sostenibilidad esto cobra especial importancia en el cantón salcedo donde las prácticas agrícolas y el cuidado del ambiente forman parte de la identidad local

3. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto no sólo intenta dar respuesta a un problema ambiental concreto, sino que también aporta al conocimiento académico y a la formación de personas con una mirada comprendida hacia el cuidado del entorno. Su enfoque integral responde a las particularidades del contexto rural, donde factores como las dinámicas socioeconómicas, la cosmovisión local y las limitaciones en el acceso a recursos exigen estrategias diferenciadas. En este sentido, articula un marco conceptual robusto en el que convergen la sostenibilidad, la participación comunitaria y el aprendizaje significativo, no solo para la transmisión de conocimientos, sino para la consolidación de valores y actitudes que propicien transformaciones conductuales sostenibles.

La investigación radica en la en la falta de conocimiento sobre la educación ambiental dentro de la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi, reflejada en el manejo de residuos sólidos, la reducción de áreas verdes. Para cambiar esta realidad se propone un programa que incluye actividades claras como la creación de huertos escolares reciclaje y talleres medioambientales que buscan motivar a la comunidad educativa a involucrarse de manera directa La propuesta forma parte de compromisos internacionales relacionados con la sostenibilidad y

guarda relación con los objetivos de desarrollo sostenible especialmente la OEDS cuatro que promueve una educación que tenga en cuenta el cuidado del entorno. También sigue lo planeado en el Plan Nacional de educación ambiental 2021 2030 en la Ley Orgánica de Educación Intercultural donde se resalta la necesidad de incluir el tema ambiental en las aulas y fomentar una cultura de respeto hacia la naturaleza

Además de beneficiar directamente a la población de alumnos de niveles superiores primero segundo y tercero de bachillerato también beneficia a 500 estudiantes y 23 docentes de la institución de igual manera el proyecto llegó a más personas del barrio alrededores fomentando dentro del entorno natural actividades de reforestación y el manejo de residuos ayudando a cuidar la biodiversidad del lugar.

En suma, esta iniciativa no constituye una acción aislada, sino un modelo replicable con el potencial de generar transformaciones estructurales en la educación ambiental. Su enfoque holístico, su alineación con marcos normativos globales y nacionales, y su capacidad de impactar tanto en el ámbito local como en el ecosistémico lo consolidan como una estrategia de alto valor en la construcción de un futuro sostenible.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

4.1 Beneficiarios directos

Tabla 1 Beneficiarios Directos

Beneficiario Directos	Cantidad	% del Total	Descripción
Estudiantes	81	79.40%	Adquieren conocimientos y desarrollan conciencia ecológica mediante talleres prácticos.
Docentes	23	20.60%	Se capacitan en metodologías activas para integrar EA en el currículo.
Total, Directos	104	100%	

4.2 Beneficiarios indirectos

Tabla 2 Beneficiarios Indirectos

Beneficiario	Población Aproximada	% Cobertura
Padres de Familia de estudiantes	62	
Comunidad de Salcedo	67 493 habitantes (cantidad estimada)	12.9%
Instituciones educativas vecinas	4 escuelas (1 219 cantidad estimada)	100% de la zona
Total, indirectos	68,774	100%

5. PROBLEMÁTICA

A nivel nacional, Ecuador registra una deficiente integración de programas de educación ambiental, donde solo el 40% de las instituciones educativas implementan efectivamente estos contenidos en sus currículos (MINEDUC, 2023). Los datos del Ministerio de Educación señalan que el 65% de los estudiantes carecen de formación ambiental estructurada, y las políticas educativas no han logrado establecer un marco consistente para la educación ambiental integral.

En la provincia de Cotopaxi, la situación se agudiza con estadísticas que indican que únicamente el 35% de las unidades educativas desarrollan proyectos ambientales sostenibles (Dirección Provincial de Educación Cotopaxi, 2023). Los estudios realizados por la Dirección Provincial de Educación muestran que el 75% de las instituciones educativas carecen de programas ambientales estructurados, y solo el 25% de los docentes han recibido capacitación específica en temas ambientales durante los últimos dos años.

En la Unidad Educativa Alicia Marquard de Yerovi, se evidencia una notable deficiencia en la formación ambiental de los estudiantes, lo cual se manifiesta en el desconocimiento generalizado sobre prácticas básicas de conservación del entorno, alcanzando al 82% del alumnado.

Esta situación se agrava por la inexistencia de un programa estructurado de educación ambiental, así como por la escasa participación de la comunidad educativa en proyectos ecológicos, lo que limita el desarrollo de una cultura ambiental sólida y consciente. Además, los registros institucionales muestran que menos del 20% de las actividades académicas incorporan contenidos relacionados con la educación ambiental, reflejando una débil transversalización del enfoque ecológico en el currículo escolar. La falta de recursos didácticos específicos y de estrategias pedagógicas contextualizadas impide la aplicación efectiva de acciones educativas orientadas a la conservación del entorno natural, perpetuando una desconexión entre el quehacer educativo y la realidad ambiental del entorno escolar. Esta problemática requiere una intervención urgente que promueva procesos formativos integrales y sostenibles, capaces de transformar la percepción y la acción de la comunidad educativa frente al cuidado del ambiente.

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

6.1 General

Implementar un programa de educación ambiental como estrategia para mejorar el entorno y fomentar prácticas sostenibles en la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi del cantón Salcedo

6.2 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la conducta ambiental actual dentro de la institución, identificando los principales problemas mediante encuestas, observación directa y análisis de datos.
2. Diseñar un programa de educación ambiental adaptado a las necesidades de la comunidad educativa, integrando actividades medio ambientales.
3. Valorar los cambios en la conducta ambiental y el compromiso de la comunidad educativa con las prácticas sostenibles.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.

Tabla 3 Actividades y Sistema de Tareas

Objetivo Específico	Actividades	Metodología (Tipo, Resultados Esperados	Métodos, Técnicas e Instrumentos)
----------------------------	--------------------	------------------------------------------------	------------------------------------------

Diagnosticar la conducta ambiental actual dentro de la institución, identificando los principales problemas mediante encuestas, observación directa y análisis de datos.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de encuestas a estudiantes, docentes y personal administrativo. - Observación directa de espacios institucionales. - Revisión documental (reglamentos, planes de manejo, etc.). - Análisis de residuos generados. 	<p>Tipo: Cualitativo</p> <p>Métodos: Diagnóstico participativo y de descriptivo</p> <p>Técnicas: Encuesta, observación directa, análisis documental</p> <p>Instrumentos: Cuestionarios, fichas de observación, guías de revisión</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los principales problemas ambientales de la institución. - Reconocimiento de patrones de conducta ambiental en la comunidad. - Base de datos para planificación de acciones.
Diseñar un programa de educación ambiental adaptado a las necesidades de la comunidad educativa, integrando hola actividades medio ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño del programa educativo ambiental. - Organización de talleres y charlas sobre sostenibilidad. - Creación y ejecución de campañas de 	<p>Tipo: Participativa y propositiva</p> <p>Métodos: Investigación-acción, diseño instruccional</p> <p>Técnicas: Talleres participativos, lluvia de ideas, planificación colaborativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de educación ambiental adaptado a la realidad institucional. - Mayor participación de la comunidad educativa. - Fortalecimiento de valores ambientales.

	reciclaje y limpieza. - Elaboración de materiales educativos.	Instrumentos: Cronogramas, guías didácticas, materiales visuales	
Valorar los cambios en la conducta ambiental y el compromiso de la comunidad educativa con las prácticas sostenibles.	- Aplicación de encuestas pre y post implementación del programa. - Entrevistas a actores clave. - Registro de participación en actividades. - Evaluación comparativa del comportamiento ambiental.	Tipo: Evaluativa Métodos: Investigación evaluativa, análisis comparativo Técnicas: Encuestas, entrevistas semiestructuradas, análisis de indicadores Instrumentos: Cuestionarios, matrices de evaluación, registros de asistencia	- Evidencia de cambios en actitudes y prácticas ambientales. - Informe evaluativo del impacto del programa. - Recomendaciones para mejora continua.

8. MARCO TEORICO

8.1 Educación Ambiental en Instituciones Educativas

Incluir la educación ambiental en la escuela ayuda a formar personas más conscientes del impacto que sus acciones tienen sobre el entorno según Vera Márquez et al. (2022) este enfoque busca que las personas comprendan por qué es importante cuidar la naturaleza al tratar estos temas desde temprana edad los estudiantes desarrollan una forma distinta de ver El Mundo lo que puede influir en cómo se relacionan con su ambiente a lo largo de la vida No se trata sólo de aprender conceptos sino de adoptar una actitud coherente con ese conocimiento lo que permite actuar de forma más responsable en distintas situaciones

Uno de los propósitos centrales de esta educación es fortalecer una relación más equilibrada con la naturaleza Benítez et al. (2019) explica que para entender los desafíos actuales es útil combinar conocimientos científicos con la experiencia que muchas comunidades han transmitido durante generaciones Esta mezcla ofrece una comprensión más completa de los problemas ecológicos y abre paso soluciones que tienen sentido dentro del contexto local dar espacio a las formas de tradicionales de ver el ambiente también hace que el proceso educativo tenga mayor profundidad y respeto por la diversidad de ideas Así se amplía la forma en que piensan y el presente y el futuro ambiental

Cuando estos contenidos se integran en distintas asignaturas el alumnado tiene más oportunidades para relacionar lo que aprenden con lo que ocurre a su alrededor. Bautista et al. (2019) plantea que las decisiones de entrada del sistema educativo deben tomar en cuenta esta necesidad buscando maneras de incluir el tema ambiental en el día a día escolar para lograrlo el rol del docente es decisivo su preparación debe permitirle abordar estos temas con claridad incentivar el análisis y hacer que los estudiantes puedan opinar cuestionar y proponer sin limitarse a repetir información.

Este tipo de formación no debe quedar sin acciones puntuales ni en proyectos aislados Estrada et al. (2020) remarca que el trabajo entorno al ambiente debe comenzar desde los primeros años y mantenerse a largo tiempo acciones simples y constantes como separa residuos cuidar espacios verdes y reflexionar sobre el uso del agua puede influir en las costumbres de los estudiantes cuando hay continuidad en este tipo de experiencias es más probable que se desarrollen hábitos duraderos y formas de pensar menos indiferentes ante lo que ocurre en el entorno.

Para tratar estos contenidos con mayor profundidad es necesario que los docentes estén bien preparados González et al (2019) resalta que contar con herramientas metodológicas les permite guiar a los estudiantes de manera más cercana planteando situaciones reales que inviten a pensar y proponer más allá de las técnicas también influyen el ejemplo que dan con sus propias acciones un docente que cuide el entorno lo valora y lo defiende deja una huella más fuerte que cualquier discurso. Esa coherencia es la que sostiene una educación ambiental sólida.

Cuando se involucra a la Comunidad en estos procesos el aprendizaje que se enriquece

Severiche et al (2016) mencionan que el abrir puertas a madres, padres, vecinos y organizaciones locales se crea un vínculo más fuerte entre lo que pasa en el aula y lo que ocurre fuera de ella. Esto facilita el intercambio de experiencias recursos y conocimientos que muchas veces no están disponibles dentro de la escuela. Al participar juntos se refuerza la idea de que el cuidado del ambiente es una responsabilidad compartida

Revisar lo que se hace en estos programas una parte necesaria del proceso. Hardy et al. (2019) sugieren observar no sólo si los estudiantes saben más sino si hay cambios de su manera de actuar para eso se necesitan herramientas que permitan ver con claridad qué se está logrando y qué se puede mejorar. Esta información resulta útil para tomar decisiones corregir errores y repetir lo que ha funcionado, evaluar no es solo medir, también es una forma de aprender desde dentro del mismo proyecto.

8.2 Evolución histórica de la educación ambiental

8.2.1 Origen de la educación ambiental

La educación ambiental empezó a tomar importancia en los años 70 como una reacción frente al deterioro presente de los ecosistemas. En ese momento la contaminación y la pérdida de hábitats comenzaron a evidenciarse de manera más clara, lo que llevó organismos internacionales a plantearse a la urgencia de informar y educar a la población sobre estos temas. La conferencia de Estocolmo en 1972 marcó un punto importante al reconocer que educar sobre el ambiente debía formar parte de los esfuerzos globales para enfrentar los daños causados por las actividades humanas Desde entonces insistió en incluir estos contenidos dentro de los sistemas educativos con la idea de transformar la relación entre las personas y la naturaleza no sólo desde el conocimiento sino también desde las actitudes y hábitos cotidianos (UNESCO, 2020)

8.2.2 Nuevas formas de comprensión de la educación ambiental

Actualmente enseñar sobre el ambiente no se limita a transcribir información. El enfoque ha cambiado ahora se busca que las personas entiendan a fondo las causas de los problemas ecológicos y puedan analizar sus consecuencias. Se busca formar estudiantes capaces de reflexionar sobre el impacto de sus decisiones tanto individuales como colectivas. Uno de los conceptos más

usados en este nuevo tema es la eco alfabetización que implica tener una visión amplia de cómo funcionan los sistemas naturales y como las acciones humanas lo alteran. Con este tipo de enseñanza se intenta que las personas adopten formas de vida más coherentes con los ciclos de la naturaleza ORR (2020) junto a esto la sostenibilidad ha pasado ocupar un lugar central permitiendo que las nuevas generaciones participen en la construcción de un futuro más justo y equilibrado con el ambiente (Sachs, 2020).

8.2.3 Educación ambiental y objetivos de desarrollo en el tiempo

La inclusión de la educación ambiental en la agenda 2030 de la ONU especialmente dentro de la ODS 4, le ha dado mayor fuerza dentro de los planes internacionales. Estos objetivos no sólo reconocen su valor informativo, sino que también su papel en los cambios del fondo que se requiere sobre todo en temas como la equidad y el acceso justo a los recursos naturales. En este sentido la educación ambiental se ve como un camino para acercar a las personas a los espacios donde se toman decisiones sobre el uso de los recursos y el futuro del planeta. Tal como señala Saimus et al. (2020) Se trata de darle a cada comunidad las herramientas necesarias para actuar desde su realidad con mayor participación y compromiso

8.2.4 Tecnología y transformación de la educación ambiental

En los últimos años la incorporación de tecnologías digitales y métodos más participativos ha cambiado de modo de enseñar sobre el ambiente herramientas como plataformas interactivas contenidos audiovisuales y dinámicas grupales permiten que el aprendizaje sea más cercano y conectado con los intereses del estudiante. Sterling (2021), destaca que este tipo de recursos ha dado lugar a experiencias educativas donde el intercambio de ideas es tan importante como la información misma. Gracias a esto es posible desarrollar procesos de aprendizaje compartidos más abiertos en los que se dialoga y se buscan respuestas en conjunto. Otro punto importante es que el enfoque permite llegar a personas de distintas regiones lo cual facilita la creación de redes que cruzan fronteras.

8.2.5 Pandemia y digitalización de educación ambiental

La crisis por el COVID-19 en 2020 dejó en evidencia el valor de lo digital en la educación, incluido la ambiental. Ante la suspensión de clases presenciales muchas actividades pasaron a

formatos en línea lo que permitió que más personas accedieran a información sobre sostenibilidad y cambio climático. Este cambio abrió caminos nuevos para llegar a públicos más amplios fortaleciendo la circulación de ideas a nivel global. No obstante, también hizo visible una realidad preocupante en muchas zonas especialmente en las más empobrecidas el acceso a Internet a dispositivos adecuados sigue siendo limitados Sachs (2020) Superar estas diferencias sigue siendo uno de los retos más grandes si se requiere que este tipo de educación llegue a todos por igual.

8.2.6 Retos actuales

Aunque se ha logrado avances importantes aún se persisten varios obstáculos Sobre todo en países con menos recursos la escasez de materiales la falta de preparación docente y las condiciones básicas de muchas escuelas impiden que estos programas se desarrollen con la profundidad necesaria. A pesar de eso educación ambiental sigue cambiando. Hoy se apuesta por caminos más abiertos y colaborativos en donde no solo el Estado tiene responsabilidad sino también quiénes forman parte del entorno educativo y comunitario. La idea de encontrar formas más flexibles y realistas de llevar estos conocimientos a distintos contextos reconociendo las particularidades de cada lugar. (Entreculturas, 2024)

8.3 Fundamentos Pedagógicos de la Educación Ambiental

El aprendizaje en educación ambiental se basa en la idea de que los estudiantes deben ser parte activa del proceso de aprendizaje Hoy en día ya no se ve como algo en lo que los profesores simplemente transmiten conocimientos de los estudiantes sino como un camino dinámico en el que los estudiantes van construyendo su propio entendimiento del mundo natural a partir de vivencias directas y reflexiones Este tipo de aprendizaje se apoya en teorías pedagógicas que componen énfasis en la condición de los estudiantes con el entorno natural reconociendo que las experiencias como el ambiente son esenciales para comprender los problemas psicológicos y las maneras de enfrentarlos (Sánchez, 2020). El modelo de aprendizaje que propone Piaget y Vygotsky que se conoce como constructivista sostiene que el conocimiento se genera a través de la experiencia y la interacción social En este caso la educación ambiental no se trata sólo de entender conceptos teóricos sino de que los estudiantes se involucren en situaciones reales donde puedan analizar y resolver problemas que afecten el medio ambiente Participar en actividades como proyecto de sostenibilidad o investigar sobre la biodiversidad que le rodea Esto les permite ver de forma crítica

el impacto que nuestras acciones tienen en el entorno (Sterling, 2021) Aquí los estudiantes no solo oyentes pasivos sino que toman un rol activo en la creación de soluciones y en la toma de decisiones sobre el futuro ecológico en este tipo de educación el aprendizaje no es algo que simplemente se percibe sino que se construye activamente resolviendo problemas Reales del ambiente las actividades las actividades están diseñadas para conectar a los estudiantes con su entorno ya sea local o el global para que puedan reflexionar sobre cómo sus decisiones influencia en la preservación del planeta. Al sentirse más conectados con el medio ambiente los estantes de salario de una mayor responsabilidad y compromiso con su cuidado ORR (2020) La idea no es solo darles conocimientos sobre los problemas ambientales sino también prepararles para tomar acción adoptando soluciones prácticas 1 de los métodos más efectivos para aprender su sostenibilidad sigue siendo el trabajo en equipo Estos proyectos no sólo permiten que los estudiantes compartan conocimientos sobre temas ecológicos sino que también los impulsan a trabajar juntos para encontrar soluciones concretas Este tipo de trabajo en equipo fomenta la creatividad y la innovación Nos habilidades esenciales para enfrentar retos que nos presentan en el cuidado del medio ambiente.

8.4 Modelos de Implementación de la Educación Ambiental

Los últimos años la educación ambiental ha dejado de presentarse como algo distante y cerrado ahora se reconoce como un proceso donde los estudiantes pueden involucrarse expresar ideas y vincular lo aprendido con lo que ocurre a su alrededor García (2019) identifica 3 modelos que ilustran cómo se viene aplicando en las escuelas informativo formativo y transformativo cada 1 propone distintas formas de acercarse al tema y relacionar a los estudiantes con su entorno.

8.4.1 Modelo informativo

El modelo informativo se basa en transmitir datos y explicaciones sobre problemas como la contaminación del cambio climático la pérdida de recursos naturales su objetivo es brindar un panorama general sin que esto implique necesariamente una participación activa, aunque útil para introducir los temas este modelo suele quedarse corto cuando se trata de provocar un interés genuino o una respuesta concreta ante las problemáticas (UNESCO, 2020).

8.4.2 Modelo formativo

El modelo formativo propone una participación más cercana y los estudiantes no sólo reciben contenidos, sino que aplican aprendizaje en actividades donde observan analizan y proponen ideas. Esto puede incluir trabajos de campo campañas escolares o investigaciones locales. Sterling (2021), menciona que esta manera de aprender ayuda a desarrollar pensamiento crítico y prepara a los jóvenes para tomar decisiones informadas de su vida diaria.

8.4.3 Modelo transformativo

En el caso del modelo transformativo los estudiantes se convierten en parte de procesos que buscan cambiar la forma de relacionarse con la naturaleza y con su comunidad. Este modelo permite que participen desde la planificación hasta la ejecución de proyectos que respondan a las necesidades reales. ORR (2020), señala que este tipo de aprendizaje fortalece el compromiso con el entorno y del lugar. Experiencias que tienen sentido en la vida de cada uno.

Este mismo modelo también se conecta a la educación ambiental con temas sociales éticos y culturales. Problemas como la desigualdad o el acceso al agua limpia se analiza no sólo desde lo ecológico sino también desde cómo afectan a distintas comunidades. González et al (2020) indica que esto enriquece el proceso educativo y permite comprender las causas más amplias de los conflictos ambientales.

La educación ambiental ha pasado a ser un espacio teórico convertirse en una forma de aprender conectada con lo que ocurre en la vida cotidiana. Los 3 modelos propuestos: informativo, formativo y transformativo muestran distintas formas de acercarse al aprendizaje ambiental siendo este último el que permite un mayor compromiso en el entorno como señala ORR (2020). Lo importante no es sólo saber qué ocurre sino participar en los cambios que puedan mejorar las condiciones del lugar donde se vive.

8.5 Estrategias Didácticas en Educación Ambiental

Las formas de enseñar temas ambientales han cambiado mucho en los últimos años. Ahora se aplican métodos más abiertos que permiten los estudiantes involucrarse directamente con su entorno. González (2020) señala que cuando se usan estrategias como el aprendizaje mediante proyectos, el trabajo fuera del aula o actividades prácticas al aire libre los estudiantes logran

entender mejor los problemas que afectan a la naturaleza Esto no solo permite aprender en teoría sino también vivir lo que estudian.

1 de las metodologías más utilizadas es el trabajo por proyectos de que invita a los estudiantes a buscar soluciones reales para problemas que conocen de cerca como la contaminación en su comunidad o el mal manejo de residuos al hacerlo no sólo poner en práctica lo aprendido sino también se relacionan con personas de su entorno como vecinos de autoridades o familiares fortaleciendo la experiencia educativa y la conciencia sobre el cuidado del medio ambiente (UNESCO, 2020).

Otra estrategia que se ha vuelto común es el trabajo de campo Sánchez 2020 destaca que salir del entorno natural permite observar con más claridad los efectos que ciertas actividades humanas tienen sobre el paisaje los animales o las fuentes de agua al realizar pequeñas investigaciones de los estudiantes mejoran su capacidad de análisis aprenden a usar instrumentos científicos y refuerzos en su conexión personal con la naturaleza.

También se ha dado espacio experiencias al aire libre como caminatas jornadas de reforestación autoridades para limpiar ríos o espacios verdes Estas acciones además de contribuir en el entorno permiten que jóvenes desarrollen un sentido más fuerte de respeto y cuidado hacia la naturaleza Según ORR (2020) este tipo de vivencias no sólo enseña, sino que generan vínculos emocionales que pueden influir en las acciones futuras de los estudiantes.

Las herramientas tecnológicas se han convertido en aliadas de la educación ambiental Sterling (2021), indica que los recursos digitales como simuladoras mapas interactivos o plataformas de colaboración en línea permiten estudiantes poder explorar temas que les interesan y acceder a información actualizada desde cualquier lugar Esto hace que el aprendizaje sea más dinámico y se adapta a distintos ritmos de estilos.

Al combinar actividades en la comunidad el uso de tecnología y experiencia reales de la naturaleza los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan una actitud más comprometida con el cuidado del planeta. La UNESCO (2020) resalta que las metodologías despiertan el interés y la motivación del estudiante permitiendo actuar con mayor seguridad frente a los desafíos ambientales de su entorno.

8.6 Evaluación del Impacto de la Educación Ambiental

La forma de valorar los resultados de la educación ambiental ha pasado por una transformación importante anteriormente se daba prioridad a los datos cuantitativos como pruebas estandarizadas sin considerar otros de alimentos relevantes del aprendizaje en la actualidad se reconoce en también los aportes de herramientas cualitativas que permiten observar cambios en actitudes hábitos y formas de pensar de los estudiantes frente a los problemas ecológicos Rodríguez (2021). Este tipo de evaluación busca comprender no sólo que los alumnos recuerdan, sino que aplican ese conocimiento en su vida cotidiana y en sus relaciones con el entorno (UNESCO, 2020).

Rodríguez (2021) enfatiza que integrar estos métodos más amplios ayuda a captar los efectos reales que tienen los programas ambientales en las personas No se trata únicamente de verificar si se adquirieron datos teóricos sino de reconocer si ha generado una conexión emocional y ética con la naturaleza Según la UNEDCO 2010 para lograr una revisión más completa es importante incluir procesos de autoevaluación revisión entre compañeros y análisis de experiencia Estas formas de evaluación invitan a reflexionar y contribuye en el que el aprendizaje sea más significativo y personalizado además permite entender cómo los estudiantes se relacionan con los contenidos desde su propia realidad algo fundamental para fomentar la educación transformadora (Sterling, 2021)

Desde el trabajo realizado por la Universidad Técnica de Cotopaxi se ha comprobado que las metodologías participativas favorecen una evaluación más cercana a las necesidades locales en este tipo de experiencias la Comunidad se involucra directamente y se analiza cómo las actividades propuestas repercuten no sólo en los estudiantes sino también en su concepto social de inmediato (Rodríguez, 2021).

Sterling (2021) afirma que este tipo de evaluación permite conocer con mayor precisión los efectos que tienen las acciones escolares en el entorno lo cual es indispensable para ajustar y mejorar continuamente los programas educativos

8.7 Desarrollo de la Conciencia Ambiental

La conciencia vital se desarrolla a partir de distintos elementos que se conectan entre sí Martínez (2018) menciona cuatro componentes especiales cognitivo, afectivo, conativo y activo.

El primero se refiere a los conocimientos que permiten comprender las causas y consecuencias de los problemas ambientales. El segundo se relaciona con los sentimientos y valores hacia la naturaleza lo que contribuye a generar actitudes respetuosas con el entorno. El aspecto conativo tiene que ver con la disposición actual es decir con el deseo real de cambiar ciertos hábitos. Finalmente, el componente activo está presente cuando las personas traducen esa intención en acciones concretas para proteger el medio ambiente. Cada uno de estos aspectos aporta algo distinto y juntos permiten que las personas desarrollen una relación más comprometida con la naturaleza.

En una revisión profunda Cruz Visa (2022) desde la Universidad César Vallejo analizó artículos publicados entre 2017 y 2021 en torno a la conciencia ambiental en la educación básica de América Latina Los resultados señalan que los programas que integran estos cuatro componentes suelen tener un mayor efecto en los cambios de comportamiento la conciencia ambiental no depende únicamente de lo que se enseña en clases sino también del entorno que rodea los estudiantes y de la participación de la comunidad educativa. Por su parte Rodríguez de la Rosa (2024) en un estudio publicado en Kawsaypacha, sostiene que las metodologías basadas en aprendizaje participativo y la reflexión crítica ayuda a que los estudiantes tomen decisiones más informadas Su investigación sugiere que el conocimiento por sí solo no es suficiente es necesario que los estudiantes vivan experiencias concretas que con los animen a involucrarse en la protección del entorno natural.

8.8 Rol del Docente en la Educación Ambiental

El trabajo del docente de educación ambiental requiere ir conocimientos técnicos y también una percepción de la realidad según Torres (2022) los maestros influyen en la forma en que los estudiantes perciben su entorno no sólo por lo que enseñan sino por la manera en lo que lo hacen Su propio comportamiento frente a los temas ambientales suele ser una referencia para quienes están en proceso de aprendizaje Esto implica que su formación debe considerar no sólo contenidos sino también actitudes y formas de relacionarse con el entorno la enseñanza gana valor cuando el docente logra conectar lo que ocurre fuera del aula con lo que se conversa dentro de ella.

Para que esto ocurra el maestro necesite herramientas que permitan despertar el interés desde experiencias cercanas Álvarez Tolentino y Sánchez Chupitazzi (2020) explican que la educación ambiental tiene mejores resultados cuando se vinculan con la realidad de los estudiantes

Comprender qué piensan cómo viven y qué problemáticas enfrentan a sus comunidades es clave para diseñar actividades que tenga sentido de esa línea del estudio de Carlos Moya (2018) señala que los proyectos que permiten a los estudiantes participar y dar su opinión fortalecer la conciencia ambiental el rol inocente por tanto no es solo guiar sino también crear espacios donde todos se sientan parte de la solución.

8.9 Formación del personal educativo en sostenibilidad

Dentro del ámbito educativo es necesario que quienes lideren y enseñen en los centros educativos estén preparados para impulsar cambios coherentes desde su rol diario. Nula y Tílburi (2023) subrayan que educación por el desarrollo sostenible debe integrarse tanto en la formación inicial como en la capacitación continua del personal docente Esto permite desarrollar habilidades que ayudan a tomar decisiones acordes a su principios ambientales sociales y éticos y genera iniciativas acordes con la realidad del entorno escolar.

La confianza en sus propias capacidades también influye en el compromiso personal un estudio revisado en Finlandia se encontró que la autoeficacia explica el 19% de la variabilidad en la competencia sostenible de los docentes especialmente en aspectos como el pensamiento sistemático y la ética. Esto demuestra que sentirse capaz de actuar favorece a una participación más decidida y coherente en las acciones escolares vinculadas a la sostenibilidad.

Los procesos formativos también han demostrado mayor impacto cuando se enfocan en la experiencia práctica en el Reino Unido un programa dirigido a personal escolar sobre los objetivos de desarrollo sostenible y ciudadanía global ejecutado en 2025 permitió integrar estas temáticas en la gestión del centro educativo de forma más natural el trabajo con casos reales y reflexiones compartidas fortaleció la visión de la Comunidad y la comprensión de que los desafíos globales también se viven en lo cotidiano.

Una revisión de experiencias internacionales confirma que las metodologías utilizadas en la formación hacen diferencia un artículo publicado en 2022 señala que herramientas como el aprendizaje basado en proyectos los estudios de caso la resolución colaborativa de problemas permite tener los docentes de experimentar alternativa sostenibles antes de proponerlas a sus

estudiantes Esta forma de aprendizaje mejora la aprobación del contenido y sobre todo la capacidad de adaptarlo al contexto escolar (Cano Hila et al, 2022).

La colaboración entre docentes y directivos también ha sido identificada como un elemento clave según la investigación publicada por MDPI (2022) cuando los equipos trabajan juntos en iniciativas relacionadas con el EDS se fortalecen los vínculos se comparten responsabilidades y desarrollan decisiones conjuntas Esto crea un clima institucional más abierto a la transformación donde la sostenibilidad no se percibe como una carga externa sino como parte del funcionamiento cotidiano.

La preparación del profesorado enfrenta todavía limitaciones estructurales, muchos esfuerzos formativos no logran consolidarse debido a la falta de apoyo desde autoridades institucionales y a restricciones económicas Estas barreras se pueden ser superadas si se asegura una formación constante recursos suficientes de un respaldo claro desde los equipos de liderazgo permitiendo así que los docentes actúen con mayor libertad y compromiso frente a retos ambientales.

8.10 Entorno físico como espacio de aprendizaje ambiental

En el proyecto de investigación de aprendizaje en entornos físicos de Smith y López (2023) señalan que los entornos verdes dentro de las escuelas no sólo ayudan a reducir el estrés o mejorar el estado de ánimo También se convierte en una especie de ejemplo silencioso sobre cómo relacionarse con la naturaleza al convivir diariamente con árboles jardines y zonas naturales los estudiantes van asimilando formas más respetuosas de estar en El Mundo La presencia de estos espacios cuando se articula con el trabajo en el aula refuerza el aprendizaje que nos quedan solo en la teoría sino que se sienten se viven.

Una práctica que ha dado buenos resultados la creación de huerto escolares. Según Kovács et al. (2022) el sembrar a regar y cosechar los estudiantes aprenden sobre ciclos naturales y necesidad de explicaciones complicadas También se fortalece valores como el trabajo en equipo la paciencia y la responsabilidad. Este tipo de actividades los lleva a pensar en lo que consumen en cómo se produce y despierta un interés importante y consciente hacia su entorno.

La preocupación por el ambiente también se refleja en los materiales y tecnologías que utilizan algunas escuelas. García y Fernández (2024) explican que el uso de paneles solares sistemas para recolectar agua de lluvia o material y reciclados no sólo reducen impacto ambiental también se convierte en una forma de enseñar con el ejemplo. Estos cambios hacen visible que es posible vivir y aprender de otra manera y con el tiempo puede incluso ayudar a disminuir gastos innecesarios en el mantenimiento de los edificios.

Otro tipo de espacios que han comenzado a tomar fuerza son las aulas al aire libre. En Canadá diversos estudios han observado cómo trabajar en contacto directo con la naturaleza mejora el ánimo, la concentración y el nivel de atención de los estudiantes. Thompson et al. (2023) sostiene que el hecho de experimentar en el entorno de forma directa, ver cómo se transforman los paisajes, escuchar los sonidos del bosque sentir, la tierra o el clima vuelven más reales los contenidos que se tratan en clase.

Dentro de los colegios también hay recursos más sencillos, pero igual de valiosos. Cheng y Wang (2022) analizan cómo los carteles las normas ecológicas visibles y señalizaciones del reciclaje ayudan a que todos en la escuela mantengan rutinas más cuidadosas con el ambiente. No se trata de grandes cambios, pero esa presencia constante de mensajes visuales contribuye a formar costumbres que luego se repliquen fuera del colegio.

Para la UNESCO (2024) el diseño de un espacio escolar nos daba neutro cada decisión desde los materiales que se usan hasta cómo se cuidan los jardines habla de la forma en que la institución atiende su relación con el planeta. Un entorno bien pensado en ese sentido puede fortalecer la idea colectiva, alimentar la responsabilidad compartida y hacer que el cuidado ambiental deje de sentirse como una obligación para ser parte natural de la vida cotidiana.

8.11 Integración Curricular de la Educación Ambiental

Durante años los temas ambientales estuvieron confinados a actividades aisladas o extracurriculares. Sin embargo, esa visión ha cambiado. Hoy en día la educación ambiental se plantea como parte integral del proceso formativo más no como un añadido. López (2021) describe como se han desarrollado distintos modelos para incorporar estos contenidos dentro del currículum regular de modo que puedan abordarse desde asignaturas tan distintas como ciencias, literatura o

matemáticas Esta presencia constante permite que los estudiantes no vean el cuidado del ambiente como un tema puntual sino como parte de su vida cotidiana y de su formación como ciudadanos comprometidos.

En la investigación de Agudelo (2019) se señala que este tipo de integración va más allá de sumar contenidos. Se trata de entre los principios vinculados con la sostenibilidad de la lógica misma de cada asignatura al trabajar con enfoques interdisciplinarios los estudiantes comienzan a identificar cómo los problemas ambientales atraviesan todos los campos del conocimiento proyectos como el reciclaje en aulas por ejemplo permiten llevar a la práctica lo aprendido lo que hace que los conceptos cobren mayor sentido y no se queden en lo teórico.

En el caso de educación superior, Clavijo Cevallos, Navas Martínez y Cajas Cayo (2023) dicen que integrar la sostenibilidad en todas las carreras sigue siendo un desafío pendiente. Su estudio en universidades públicas ecuatorianas revela que aunque existen propuestas y Marcos institucionales aún falta que estos contenidos inserten de forma real y sostenida en cada disciplina para los autores no basta concursos aislados es necesario que la Formación Profesional se construya considerando los retos ecológicos que emprendan cada campo de trabajo Este tipo de enfoque no sólo amplía la conciencia ambiental también prepara los estudiantes para formar decisión de responsables de sus futuros roles como profesionales (Clavijo Cevallos, Navas Martínez & Cajas Cayo, 2023).

8.12 Aplicación de la Educación Ambiental en la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi

La Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi, ubicada en el cantón Salcedo, La educación ambiental se ha convertido en una parte del proyecto educativo a través de diversas iniciativas como proyectos escolares jornadas de formación y su integración en las asignaturas se busca fomentar entre estudiantes y docentes una forma distinta de relacionarse con el entorno La idea no es solo generar conciencia sino también promover hábitos sostenibles que respondan a los desafíos tanto locales como globales (Galarza & Orozco, 2023).

Galarza y Orozco (2023) documentan como esta apuesta pedagógica ha influido directamente en el desarrollo del pensamiento Los proyectos ambientales no sólo ofrecen información útil sobre temas

ecológicos, sino que también invitan a los estudiantes de reflexionar, debatir y buscar soluciones. De esta manera, la escuela se transforma en un espacio donde se aprende a actuar, no sólo memorizar.

Otra dimensión del aprendizaje que a menudo pasa desapercibido es el currículo oculto. Esta idea hace referencia a las lecciones que no están escritas en los libros ni aparecen en los programas oficiales, pero que se transmiten día a día a través de las rutinas, los valores institucionales y las decisiones de gestión. Destacan que estos mensajes implícitos tienen un efecto real, de manera que en los estudiantes entienden su relación con el medio ambiente (Winter & Cotton 2023).

8.13 Tendencias Actuales en Educación Ambiental

La educación ambiental está cambiando la manera en que se aprende y se piensa en el vínculo con el entorno ecológico. Hoy ya no se trata sólo de hablar sobre la naturaleza, reciclar en clases, sino de ayudar a los estudiantes a entender cómo sus decisiones diarias afectan al planeta y su propia comunidad. En este camino, la educación para el desarrollo sostenible ha ido tomando fuerza como una forma de mirar con mayor conciencia. Este tipo de enseñanza busca despertar preguntas, no entrega respuestas cerradas y ofrece herramientas para actuar de forma más responsable frente a los desafíos ambientales (Sánchez, 2024).

El uso de herramientas digitales, abierto donde va a subir más, acerca a esos temas, hablas virtuales, simulaciones interactivas o recursos audiovisuales enriquecen la experiencia de aprendizaje, haciendo que los contenidos no se queden sólo en teoría. A través de estos medios, los estudiantes pueden involucrarse en proyectos ambientales de forma más directa y visual, comprendiendo con mayor calidad los desafíos ecológicos que los rodean. Esto permite adoptar la enseñanza a diferentes realidades y facilitar el acceso a la información relevante y actualizada. EcoCero (Residuo, s.f.).

8.14 Participación estudiantil en la gestión ambiental escolar

Cuando los estudiantes se involucran en la gestión ambiental de su escuela, no sólo aprenden sobre sostenibilidad, también se sienten parte del cambio. Un estudio exploratorio mostró que al diseñar argumentos basados en datos sobre los objetivos de desarrollo sostenible y participar en acciones de

activismo, los alumnos fortalecen su confianza para actuar y desarrollar una mirada más sistemática frente a los problemas ecológicos (Frontiers, 2022).

Iniciativas como asambleas climáticas entre compañeros permiten que el diálogo y el consenso se convierta en parte del aprendizaje. Estos espacios se construyen habilidades como la empatía el trabajo colaborativo y el pensamiento estratégico además de afianzar la idea de que cada estudiante pueda influir positivamente en su entorno (Sustainability Science, 2024).

Los clubes ambientales también han demostrado ser un impulso para el compromiso estudiantil. Investigaciones realizadas en Grecia señalan que estos grupos no sólo promueven acciones como el reciclaje o la reforestación, sino que también ayudan a los estudiantes a desarrollar creatividad responsabilidad y capacidad para trabajar en equipo (MDPI, 2024). Los proyectos de ciencia ciudadana dentro de las aulas al diseñar investigaciones junto a sus comunidades, los estudiantes no solo aprenden a observar su entorno con otros ojos, sino que desarrollan un sentido más profundo de pertenencia y responsabilidad social (ScienceDirect, 2023).

Estudios como el de Činčera y Krajhanzl (2021) confirman que estos espacios participativos refuerzan la idea de que sus acciones se hacen una diferencia alimentando así el deseo de seguir involucrándose ya que cuando los jóvenes pueden decidir proponer y ver resultados concretos se sienten más motivados a insertarse a actividades relacionadas con el ambiente.

9. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el impacto y nivel de efectividad de un programa de educación ambiental propuesto para la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi en el fomento de prácticas sostenibles y la mejora del entorno ambiental?

10. ÁREA DE ESTUDIO

Ilustración 1 Área de estudio UE Alicia Marcuard de Yerovi



Nota: *Elaboración propia del autor. Fuente:*
Global Mapper.

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa Alicia Marquard de Yerovi, ubicada en el cantón Salcedo, Ecuador, en una región de carácter predominantemente rural que destaca por su riqueza natural y sus profundas raíces culturales. Ubicado en la provincia de Cotopaxi en la Sierra central del Ecuador, se encuentra a una altitud aproximada de 2.650 metros sobre el nivel del mar. Su clima es templado de montaña, con una temperatura media anual de 13 °C, alcanzando máximos de hasta 18 °C y mínimos cercanos a los 12 °C. Las lluvias son frecuentes, especialmente entre marzo y mayo, acumulando un promedio anual de 1.946 mm. Los suelos del cantón son de origen volcánico, fértiles y con buena capacidad de retención de agua, lo cual favorece actividades agrícolas como el cultivo de papa, maíz, habas y hortalizas. Su topografía es mayormente plana con leves ondulaciones, lo que permite el desarrollo de agricultura y ganadería como principales actividades económicas.

11. METODOLOGÍA

11.1 Enfoque de la Investigación

La investigación utiliza el enfoque cualitativo ya que busca comprender experiencias percepciones significados que estudiantes docentes padres de familia directivos asigna la educación ambiental y su impacto dentro del entorno escolar. Este método permite acercarse a la realidad desde la

perspectiva de quienes viven el proceso captando las distintas formas en que se vive y se hay interpreta la educación ambiental. Con este enfoque el objeto no es sólo describir lo que sucede sino también entender cómo y por qué ocurra considerando el contexto social cultural donde se desarrollan los procesos educativos relacionados con el medio ambiente (Aspers & Corte, 2021, p. 599).

El enfoque fue utilizado dentro de la investigación, para darle una comprensión profunda sobre el conocimiento e interpretación de la educación ambiental dentro del ámbito educativo, facilitando la obtención de datos y dando un mejor manejo de información a las experiencias aplicadas en el proyecto.

11.2 Tipo de investigación

Los tipos de investigación orientan sobre el nivel de conocimiento que se desea alcanzar y permiten seleccionar la estrategia metodológica más pertinente para lograr cumplen un papel clave en organización y orientación del proceso investigativo ya que permiten seleccionar el método más adecuado según los objetivos planteados, el tipo de problema y el contexto del estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2021)

11.2.1 Investigación exploratoria

Consiste en examinar un tema poco investigado para si obtener una visión general y aproximada que sirva de base para estudios posteriores permite acercarse a fenómenos poco estudiados o poco comprendidos dentro de un contexto específico Su propósito es generar un primer acercamiento que facilite comprende la realidad observada e identificar patrones iniciales y plantar posibles líneas de análisis (Hernández, Fernández & Baptista, 2021).

La investigación es exploratoria se aplicó para conocer cómo está la educación ambiental en la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi. Este tipo de estudio resultó útil cuando para obtener información suficiente sobre la situación que se analiza, en este caso se ayudó con la observación y el trabajo en el tema ambiental, observando qué dificultades existen y qué aspectos todavía no han sido considerados dentro de la institución a partir de esta revisión inicial fue posible plantear preguntas más claras y organizar mejor la información que se ha recolectado durante el proceso.

11.2.2 Investigación descriptiva

La investigación descriptiva busca especificar las propiedades características y perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se puedan someter a un análisis. Permite reconocer comportamientos cotidianos actitudes compartidas y maneras de actuar frente al ambiente que están presentes en la vida (Hernández, Fernández & Baptista, 2021).

Después de identificar la situación ambiental en la institución se desarrolló una investigación descriptiva que permitió observar cómo los estudiantes docentes autoridades de familiares comprenden y se relacionan con el entorno se buscó conocer qué tipo de práctica se llevan a cabo cómo se perciben los problemas ecológicos y cuál es el nivel de compromiso con el cuidado ambiental. Se organizó la información en categorías cualitativas tomando en cuenta expresado en entrevistas grupos focales observaciones y encuestas.

11.2.3 Investigación propositiva

Este tipo de investigación tiene como fin la elaboración de propuestas de intervención o solución a situaciones detectadas en el proceso investigativo, está orientada a construir una alternativa en base a lo observado durante un proceso que se ajusta al contexto de lo que se está investigando (Sandoval, Villanueva & Diaz, 2021).

La investigación también incluyó una fase propositiva la cual fue orientada a construir una alternativa educativa basada en observado durante el proceso. En este caso se diseñó un programa de educación ambiental enfocado a las necesidades identificadas en la comunidad escolar. Se planteo actividades, como talleres ambientales, jornadas ecológicas, acciones de reciclaje y propuestas interdisciplinarias medioambientales que se ajustan al contexto de la institución.

11.3 Métodos de Investigación

Los métodos de investigación permiten organizar el trabajo investigativo permitiendo que los resultados obtenidos tengan validez y coherencia y sean útiles en el campo de estudio. Sirven como herramientas que orientan el proceso de recolección análisis e interpretación de información permitiendo responder de forma ordenada y coherente a los retos planteados en una investigación (Hernández, Fernández & Baptista, 2021).

11.3.1 Estudio de caso

El estudio de caso es una estrategia cualitativa que permite explorar a fondo una situación particular dentro de su contexto real consultado útil con el fenómeno en análisis no puede separarse del entorno en el que ocurre. Esta metodología resulta especialmente pertinente cuando se busca entender relaciones dinámicas y significados en escenarios complejos (García, Peñalvo & Ramírez, Montoya, 2020)

En este trabajo se empleó el estudio de caso para observar y comprender de manera completa la realidad de la unidad educativa Alicia Marquard de Yerovi. La institución se consideró como un espacio educativo donde los elementos sociales culturales y ambientales están relacionados. Donde la educación ambiental puede tener un efecto directo en las prácticas cotidianas y el pensamiento ecológico colectivo frente a los desafíos ambientales del entorno.

11.3.2 Método etnográfico

La etnografía es un método cualitativo que se apoya en la observación participativa dentro de los espacios sociales que se investigan permitiendo conocer cómo actuar a las personas ¿Qué sentido les dan a sus acciones y cómo se relacionan entre sí y su vida diaria (Hammersley & Atkinson, 2019).

En este estudio el enfoque etnográfico se desarrolló a través de una presencia constante del investigador en la institución compartiendo experiencias cotidianas con los estudiantes y docentes. Contestando preguntas como, ¿Cómo se organizan? ¿De qué manera se abordan los temas ambientales en el aula? ¿Cómo se vivía el cuidado del entorno y qué aspectos culturales limitaban o favorecían la sensibilización ecológica? Esto permitió captar detalles que muchas veces no se expresan verbalmente, pero que revela mucho sobre las prácticas reales relacionadas con el ambiente.

11.3.3 Método fenomenológico

La fenomenología permite entrar en las experiencias de las personas buscando comprender cómo perciben ciertos hechos o situaciones desde un punto de vista. Esta metodología se enfoca en interpretar lo vivido por los individuos y como les otorgan el significado a estas vivencias (Smith, Flowers & Larkin, 2021)

En el desarrollo de la investigación se aplicó este método a través de entrevistas semiestructuradas y grupos focales con estudiantes docentes y padres de familia. Estas conversaciones facilitaron el acceso a ideas emociones y formas de pensar relacionadas con educación ambiental. Gracias a este acercamiento fue posible conocer cómo cada participante entiende y aprende sobre el entorno natural tanto en su vida escolar como fuera de ella.

11.3.4 Investigación-Acción Participativa (IAP)

La investigación participativa se basa en la idea de que quienes viven una situación determinada deben formar parte activa en su estudio y mejora. Este enfoque combina el análisis con la acción permitiendo que las personas involucradas trabajen juntas para comprender un problema proponer soluciones llevarlo a los cambios generados (Kemmis, McTaggart & Nixon, 2019).

En esta investigación se trabajó de manera colaborativa con docentes, estudiantes y padres de familia en la planificación e implementación de actividades ambientales. A lo largo del proceso se organizaron talleres campañas de reciclaje y jornadas ecológicas promoviendo la implicación directa de todos los participantes. Esta dinámica fortaleció la participación y el sentido de responsabilidad frente al cuidado del entorno.

11.3.5 Revisión bibliográfica

La revisión bibliográfica consiste en recopilar y analizar información relevante que sirva como base para el desarrollo de una investigación. Se trata de reunir datos y comprender cómo los distintos autores abordan un tema que aportes pueden adaptarse al contexto del estudio (Jesson, Matheson & Lacey, 2022).

En ese trabajo se revisaron documentos dentro de la institución, lineamientos del currículum de la institución, artículos académicos y experiencias de otras instituciones relacionadas con la educación ambiental. Este proceso permitió establecer referencias teóricas claras, conocer enfoques que han dado resultados en otros espacios y tener criterios para sustentar la propuesta pedagógica. La revisión bibliográfica, no sólo apoyo la parte conceptual, sino que ayudó a tomar decisiones más informadas para la etapa a propositiva.

11.4 Técnicas de Recolección de Datos

La técnica de recolección de datos permite obtener información directa desde el campo de estudio facilitando la comprensión de un fenómeno desde la perspectiva de los autores de los participantes involucrados. Esta herramienta ayuda a captar experiencias, comportamientos, opiniones y prácticas ayudando a construir e interpretar el contexto real de lo que se está investigando (Hernández, Fernández & Baptista, 2019).

11.4.1 Entrevistas semiestructuradas

Las entrevistas permiten guiar la conversación con base a ciertos temas definidos, pero sin limitar la expresión de la entrevistado, esta flexibilidad abre la posibilidad de profundizar en detalles y recoger experiencias desde la mirada de quienes las viven (Pérez Serrano, 2019).

En este caso, las entrevistas se dirigieron a docentes padres de familia estudiantes y personal directivo sus testimonios reflejaron cómo se relacionan con el entorno que practicas promueven dentro del hogar o el aula y cuál es su visión al respecto sobre la educación ambiental en la institución.

11.4.2 Grupos focales

Se basa en reunir varios participantes para conversar sobre un tema compartido nos permite observar cómo se construyen ideas en colectivo. Los grupos focales ayudan a descubrir diferencias de acuerdos emociones y propuestas en un ambiente tranquilo proporcionando un intercambio de palabras y así llegando a una conclusión colectiva (Gómez-Hurtado et al., 2020).

En la investigación se organizaron grupos con estudiantes de 3 niveles de bachillerato y también con padres de familia. Estos espacios permitieron escuchar cómo interpretan ellos la relación con la naturaleza que acciones toman en cuenta y qué esperan del aprendizaje ambiental dentro y fuera del aula.

11.4.3 Observación participante

La observación participante se basa en observar las dinámicas cotidianas ofreciendo una comprensión distinta a la obtenida por medio de entrevistas o encuestas. También da acceso a

observar comportamientos gestos simples y situaciones espontáneas que ayudan a profundizar el análisis dentro de la investigación (Lozano, 2021).

Durante el proceso de investigación se recorrieron aulas patios huertos y otros espacios donde se desarrollaban actividades ambientales. Esta cercanía permitió ver cómo se involucraban los estudiantes que actitudes predominaban y cómo respondían frente a las propuestas implementadas.

11.4.4 Diarios de campo

Los diarios de campo registran observaciones sensaciones, dudas o hallazgos a lo largo de la investigación Son clave para interpretar lo vivido con mayor profundidad. También no solo recogen datos permiten una mirada introspectiva al propio rol del investigador (Sánchez, Sánchez & García, Holgado, 2020).

Estos apuntes diarios ayudaron a organizar la información dentro del proyecto dando sentido a ciertos comportamientos repetidos y detectando elementos que no siempre son evidentes en otras técnicas. Se convirtió en una fuente constante de análisis durante todo el proceso de investigación.

11.4.5 Técnicas de encuestas

Las encuestas combinan preguntas cerradas y abiertas para obtener una visión más completa de la situación. Por un lado, se recogen datos cuantificables sobre el conocimiento y actitudes, por otro lado, se incluyen espacios para que los participantes expresen ideas con sus propias palabras (Bonilla & Rodríguez 2020).

Estas encuestas fueron aplicadas antes y después del programa a los estudiantes docentes y padres de familia. El ejercicio permitió comparar los resultados y observar posibles cambios en la comprensión ambiental y en la disposición hacia nuevas prácticas sostenibles.

11.4.6 Evaluaciones pre y post intervención

Se utilizan para comparar los resultados que se dan antes y después del programa, permite evaluar los efectos del proceso educativo y culminar con la investigación. Estas evaluaciones se

utilizan para medir conocimientos y también ver si cambia su forma de pensar o actuar con respecto al cuidado del entorno ambiental (De la Calle, Cabrera et al., 2021).

Dentro de la investigación de resultados obtenidos mediante las evaluaciones pre y post intervención, sirvieron como evidencia para la valoración y la utilidad de la propuesta desarrollada. De esta manera se ajustó en función a los aprendizajes logrados y para tomar en cuenta aquellos aspectos que generaron mayor interés o impacto.

11.5 Instrumentos de Recolección de Datos

Son herramientas concretas que se usan para la recolección de información. Su diseño y aplicación permite transformar las observaciones opiniones y vivencias de los participantes en datos útiles para el análisis. Elegir los instrumentos adecuados ayudarán que la información recolectada sea más clara organizada y pertinente para los objetivos del estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2021).

11.5.1 Guías de entrevista para docentes, estudiantes y padres de familia

Los guías de entrevistas son un recurso para orientar conversaciones abiertas que permiten conocer en profundidad las opiniones y vivencias de quienes participan estas preguntas están diseñadas para que cada persona pueda expresar sus ideas con libertad lo que ayuda a captar detalles relevantes y perspectivas diferentes (Pérez Serrano, 2019)

En ese trabajo se crearon vías específicas para docentes a estudiantes y padres de familia tomando en cuenta sus funciones dentro de la comunidad escolar así se pudo recoger cómo viven y entienden educación ambiental que practica realiza y que espera en este proceso tanto en el colegio como en casa.

11.5.2 Cuestionarios semiestructurados

Los cuestionarios semi estructurados permiten combinar datos cuantificadores con respuestas personales que favorece a la interpretación. Su estructura facilita recoger información amplia sin perder la organización lo que los hace útiles tanto para diagnóstico como para la evaluación de programas educativos (Bonilla & Rodríguez, 2020).

En esta investigación se utilizaron antes y después de implementar el programa dirigidos de estudiantes de primero segundo y tercera de bachillerato. Con el propósito de conocer sus ideas sobre el cuidado ambiental y observar posibles cambios. Esta técnica hizo posible identificar niveles de conocimiento percepción del entorno y disposición para adoptar nuevas prácticas.

Los cuestionarios contaron con 5 preguntas con escala tipo Likert por ejemplo (nunca, a veces, frecuentemente, siempre) estas preguntas fueron orientadas a medir el conocimiento sobre temas ambientales básicos por ejemplo reciclaje, contaminación y uso de agua. También para medir la percepción sobre el estado del entorno escolar, la frecuencia con la que aplican prácticas sostenibles, la actitud frente a la participación en actividades ecológicas y la valoración de la importancia del cuidado ambiental.

También contó con 3 preguntas abiertas enfocadas en la opinión personal sobre el cuidado del ambiente, sobre qué tipo de percepción tenía en base a la educación ambiental, cambios observados tras la implementación del programa y sugerencias para mejorar la práctica ambiental en la institución.

11.5.3 Guías para grupos focales

Los guías para grupos focales ayudan a organizar conversaciones en grupos sobre un tema en común permitiendo que todos compartan lo que piensan de manera abierta, sirven como un apoyo para que el diálogo no se desvíe y se mantenga enfocado sin limitar la participación ni forzar respuestas (Gómez-Hurtado et al., 2020).

En esta investigación se aplicaron en encuentros con estudiantes y padres de familia en base a estos diarios fue posible conocer distintas ideas y sugerencias sobre la educación ambiental, el proceso para aplicar el programa. Lo que permitió ajustar la propuesta y las necesidades reales dentro de la comunidad educativa.

11.5.4 Fichas de observación

Las fichas de observación permiten anotar de manera clara y ordenar a lo que ocurre en un lugar específico registrando comportamientos de situaciones que llaman la atención del investigador. No tienen una estructura compleja y se adaptan a lo que se quiere observar (Lozano, 2021).

En este estudio se usaron para tomar nota de como los trentes participaban en las actividades mentales tanto dentro del aula como en otros espacios de la institución Esto permitió ver con mayor claridad su nivel de compromiso cómo se relacionan con los temas ecológicos y que obstáculos aparecía dentro de la aplicación del programa

11.5.5 Diario de campo

El diario de campo es una herramienta que permite a la investigadora escribir sus experiencias de oración y reflexiones personales a lo largo del proceso es un espacio para anotar todo aquello que no siempre se capta con instrumentos más formales (Sánchez-Sánchez & García-Holgado, 2020).

En esta investigación se utilizó desde el primer contacto con la comunidad educativa hasta el final del trabajo de campo. Allí se anotaron situaciones relevantes momentos inesperados detalles que ayudaron a interpretar mejor la información y también impresiones sobre cómo cambiar el ambiente escolar a lo largo del proyecto.

11.5.6 Matrices para análisis temático

Las matrices temáticas son tablas que ayudan a ordenar la información cualitativa agrupando a frases o ideas similares para poder analizarlas con más claridad sirven para encontrar patrones con parar opiniones y entender mejor lo que dicen las los participantes (Nowell et al., 2019).

Durante el análisis de estas matrices se usaron con los datos obtenidos en entrevistas grupos focales y el diario de campo permitiendo organizar las respuestas por temas clave lo que facilitó extraer conclusiones claras y fieles a los pesado por los miembros de la comunidad educativa.

12. RESPUESTA A LA PREGUNTA

¿Cuál es el impacto y nivel de efectividad de un programa de educación ambiental propuesto para la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi en el fomento de práctica sostenible y la mejora del entorno ambiental?

El programa de educación ambiental implementada en la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi ha generado un impacto favorable en la promoción de práctica sostenibles

entre los miembros de la comunidad educativa a través de talleres campañas de reciclaje actividades de sensibilización y proyectos participativos estudiantes docentes y padres ampliado su comprensión sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y han comenzado a adoptar conductas más responsables en su vida cotidiana.

Se ha observado un aumento en la limpieza y el orden de las instalaciones la creación de espacios verdes y una gestión más consciente sobre los residuos sólidos lo que contribuye a un ambiente más saludable y armonioso Esta es transformación y reflejan el compromiso creciente de la Comunidad con la conservación y el respeto hacia los recursos notables presentes en la institución.

En cuanto a la efectividad del programa permitió consolidar hábitos sostenibles que no estaban presentes o eran poco frecuentes gracias a la participación y acompañamiento constante de la comunidad educativa la combinación de actividades formativas con espacios para la reflexión del trabajo colectivo genera motivación para que los miembros de la institución adoptaran nuevas conductas ecológicas y las mantuvieran con el tiempo.

La efectividad del programa se debe en gran parte en la participación constante de los distintos sectores involucrados lo que facilitó una retroalimentación continua para ajustar las estrategias según las circunstancias y desafíos identificados durante el desarrollo Esta dinámica permitió que las acciones se mantuvieran vigentes y relevantes generando un sentido de pertenencia y motivación para mantener los hábitos aprendidos.

El programa logró un avance significativo tanto en la insensibilización como en la práctica de acción ambiental y responsable y demostrando ser una herramienta eficaz para fortalecer la cultura ambiental y mejorar las condiciones del entorno escolar en la unidad educativa tuvo un impacto y nivel de efectividad muy bueno y favorable con respecto a todos los procesos que se ha aplicaron durante la investigación.

12.1 POBLACIÓN

La población de este estudio está conformada por los actores educativos de la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi, específicamente por: 81 estudiantes de primero, segundo y

tercero de bachillerato general unificado (BGU),²³ docentes de las diferentes áreas de conocimiento, y 62 padres y madres de familia vinculados a los estudiantes participantes.

Esta población representa una comunidad educativa diversa, con características socioeconómicas heterogéneas y distintos niveles de acceso y sensibilidad frente a la educación ambiental. Los estudiantes, al encontrarse en etapas clave de formación, constituyen el grupo central para analizar cómo la implementación de un programa de educación ambiental puede influir en su conciencia ecológica y en la adopción de prácticas sostenibles dentro y fuera del entorno escolar.

Para la recolección de datos se consideró a toda la población abarcando todos los estudiantes de los 3 niveles de bachillerato junto con la totalidad de docentes y padres de familia. Esta elección permite obtener una perspectiva completa y representativa de la comunidad educativa minimizando posibles sesgos que puedan aparecer al trabajar con una muestra limitada. Incluir a todos los participantes facilitó captar de manera precisa las percepciones actitudes y comportamientos relacionados con educación ambiental dentro de la institución. Así mismo esta estrategia posibilita un análisis profundo y detallado lo que ayudó a la validez y con fiabilidad de los resultados elementos fundamentales para diseñar un programa ambiental pertinente y ajustado a las características y necesidades de la población educativa.

13. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

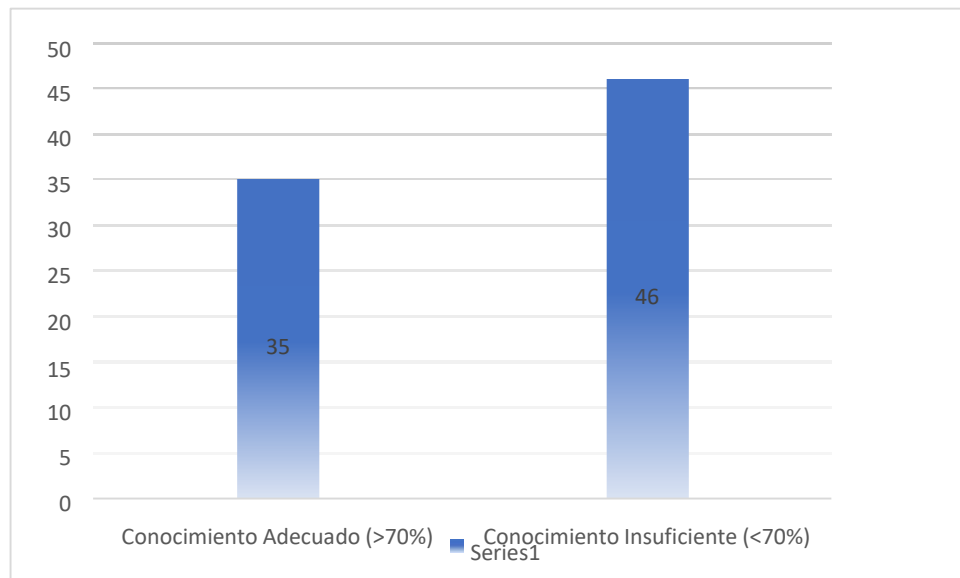
La investigación realizada en la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi, Permitió reconocer patrones claros sobre cómo se entiende y se vive la educación ambiental dentro de la institución a través del enfoque etnográfico y la triangulación de fuentes Fue posible identificar una distancia notable entre lo que se sabe sobre este más ambientales y lo que realmente se aplica en el día a día.

Durante la observación participante se puede notar una altitud favorable hacia los cuidados ambientales, aunque las acciones concretas suelen verse limitadas por temas organizativos o por falta de condiciones adecuadas Por su parte las entrevistas semiestructurales reflejaron que 3 de cada cuatro docentes mencionan la escasez de recursos como una barrera importante al momento de llevar adelante iniciativas ambientales

En los grupos focales también se venció una diferencia marcada entre los que se consideran importante respecto al cuidado del ambiente y lo que se llega a hacer dentro del espacio escolar. Esto se hizo más notorio en cuestiones como en el manejo de residuos y el uso responsable del agua y de la energía.

Los registros de campo junto a las imágenes recogidas muestran que ha habido algunos avances especialmente en el interés por cambiar ciertas costumbres, aunque todavía persisten limitaciones ligadas a la organización interna y a la estructura física de la institución. Estos resultados ofrecen una base realista para pensar en propuestas que respondan a la Comunidad con lo que necesita y está dispuesta a trabajar.

Figura 1 *Conocimiento o Desconocimiento Ambiental en Estudiantes*



Al analizar los datos obtenidos en la tabla 4, se observó que un 56.8% de los estudiantes presentan un conocimiento insuficiente sobre temas ambientales, es decir, no alcanzan un nivel adecuado de aprendizaje (>70%). Esto indica que más de la mitad del estudiantado carece de una base sólida sobre conceptos fundamentales como reciclaje, contaminación o conservación, lo cual representa un desafío importante para la formación ambiental en la institución.

Estos resultados coinciden con diversos estudios a nivel nacional e internacional. Por ejemplo, Ardoin et al. (2020) señalan que es común encontrar bajos niveles de conocimiento ambiental en estudiantes antes de aplicar programas educativos específicos. De igual forma,

Firmanshah et al. (2023) destacan que esta falta de conocimiento se relaciona directamente con actitudes menos comprometidas y una menor disposición a adoptar prácticas sostenibles.

En el contexto local, Ochoa et al. (2025) reportan hallazgos similares en estudiantes ecuatorianos, lo que confirma que esta problemática no es aislada, sino parte de una tendencia que requiere atención urgente.

Se reconoce que para generar un cambio significativo es necesario partir de una base mínima de conocimientos, como señalan Kolb (1984) y Tilbury (1995), quienes enfatizan que el aprendizaje experiencial debe apoyarse en fundamentos teóricos sólidos. Por ello, considero que la aplicación del programa ambiental en la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi es una estrategia pertinente para fortalecer estas bases y fomentar una cultura ambiental activa y consciente.

Estos resultados justifican la necesidad de intervenciones educativas que integren conocimientos y experiencias prácticas para superar las brechas detectadas y promover una transformación real en la percepción y acción ambiental de los estudiantes.

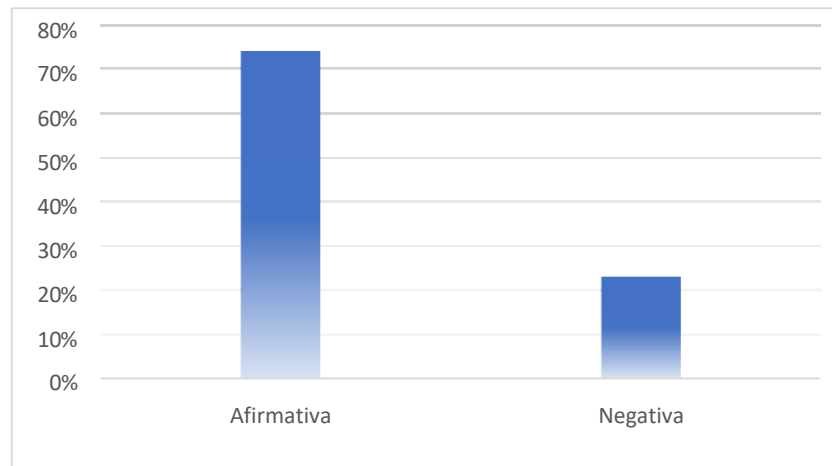
13.1 Resultados de las encuestas a estudiantes

Se aplicaron encuestas a los 81 estudiantes de bachillerato con el objetivo de identificar sus niveles de conocimiento ambiental, percepción sobre el entorno escolar y grado de participación en actividades ecológicas con preguntas cerradas de opción afirmativa o negativa. Los principales resultados se presentan en la siguiente tabla:

N=81 estudiantes

Ítem 1: ¿Conoce el concepto de “educación ambiental”?

Figura 2 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 1

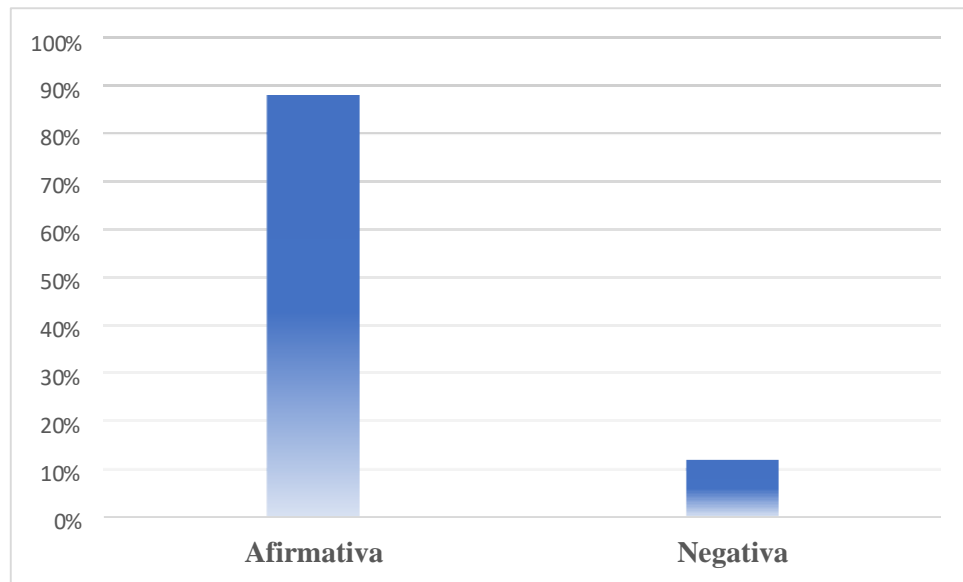


La figura dos muestra que la mayoría de los encuestados afirma conocer el concepto de educación ambiental mientras que el 23% indica no tenerlo claro esto sugiere que aunque una parte importante de la comunidad educativa está familiarizada con el término todavía existe un grupo significativo que no lo conoce Este resultado pone en evidencia la necesidad de reforzar procesos de información y sensibilización especialmente entre quienes aún no han tenido contacto directo con este tipo de contenidos.

Jiménez y López (2021) señalan que al entender que es la educación ambiental representa un paso inicial para fomentar el comportamiento que favorecen el cuidado del entorno ya que permite que las personas reconozcan su rol en la conservación del ambiente. No obstante, cómo aclara Gómez y Rivera (2022) saber qué significa el término no basta para que se produzcan cambios reales en las acciones diarias es necesario contar con espacios de formación, acompañamiento y participación que permitan convertir ese conocimiento en hábitos concretos.

Ítem 2: ¿Reconoce problemas ambientales en la institución (basura, ruidos, generación de residuos)?

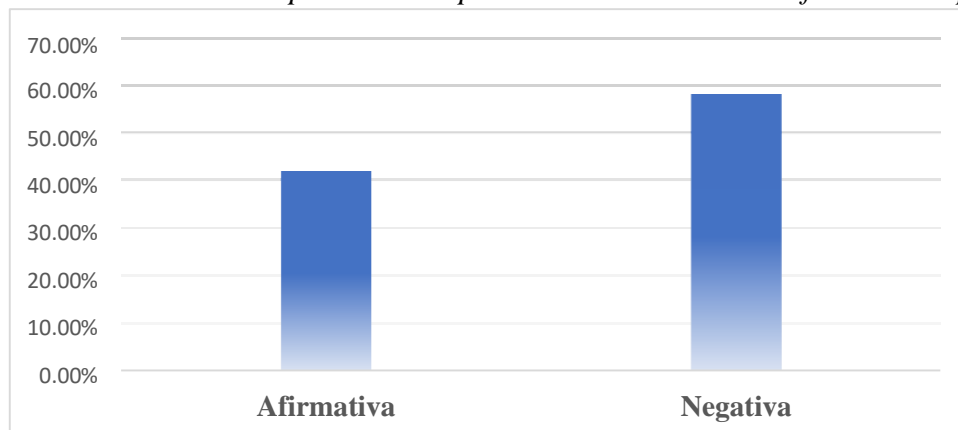
Figura 3 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 2



Un 88 % identificaron problemas ambientales concretos dentro de la institución, como basura o ruido, lo que indica una sólida percepción ambiental contextual. Esta percepción es clave pues constituye el primer paso en la construcción de crítica reflexiva y responsabilidad ambiental comunitaria (Núñez-Aldaz et al., 2022) Polo del Conocimiento. Reconocer estas problemáticas locales permite conectar la teoría con la realidad, alineándose con modelos de educación ambiental participativa (Olvera es Verde, 2020)

Ítem 3: ¿Ha participado en actividades relacionadas con el cuidado del ambiente?

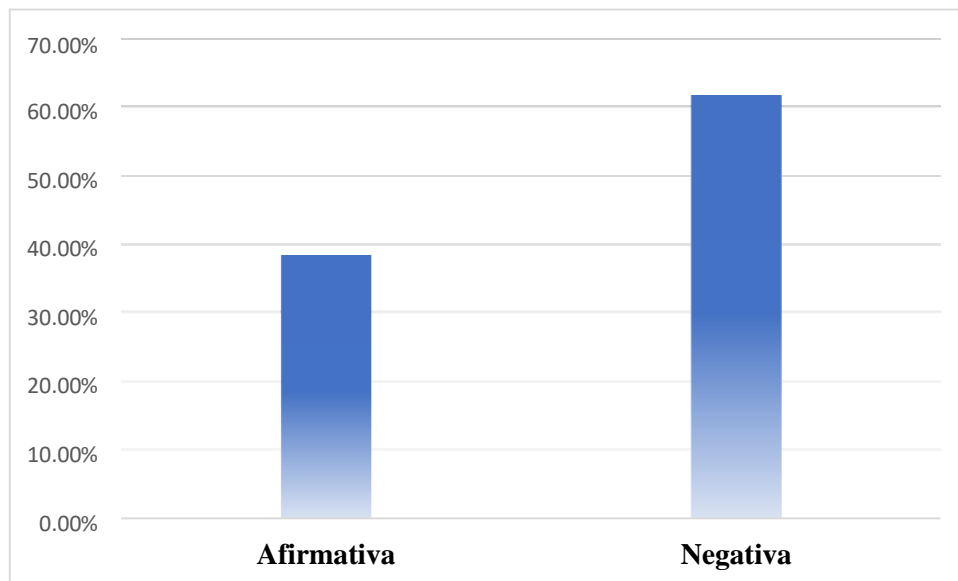
Figura 4 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 4



Solo el 41.9 % ha participado en actividades ambientales, lo que evidencia una brecha entre conocimiento y acción. Estudios actuales resaltan que la participación activa y las metodologías vivenciales son fundamentales para consolidar valores y hábitos ambientales desde edades tempranas (Ibañez Moya, 2024). La baja participación sugiere la urgencia de promover experiencias creativas y prácticas, como programas formativos escolares, para fortalecer la conciencia ambiental (Ramírez et al., 2024)

Ítem 4: ¿Considera que la institución promueve valores ecológicos?

Figura 5 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 4



La tabla 4 muestra que solo el 38.3% de los encuestados percibe que la institución promueve valores ecológicos, mientras que la mayoría, un 61.7%, considera que no es así. Este dato refleja una debilidad importante en el desarrollo y la práctica de una cultura ambiental dentro de la institución educativa.

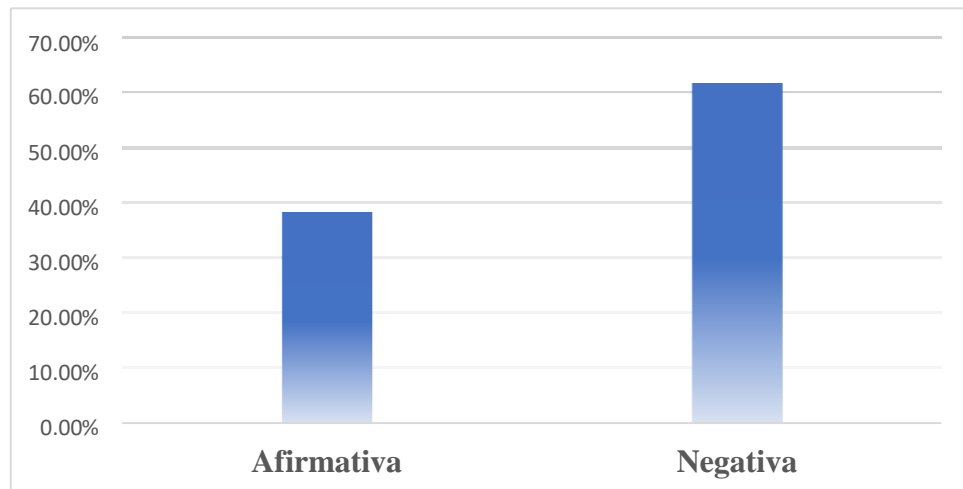
Según el informe *Ética Ambiental (2025)* los valores como la responsabilidad del respeto y la corresponsabilidad no deben quedarse únicamente en el papel o actividades aisladas sino formar parte de las decisiones cotidianas en la institución cuando estos principios no se viven pierden fuerza formativa en la misma línea Chicaiza García (2021) afirma que la ética ambiental necesita

coherencia entre el discurso y la práctica pues sin ese vínculo se dificulta el desarrollo de las actitudes comprometidas con la sostenibilidad.

Los hallazgos refuerzan la necesidad integrar la educación en valores ecológicos desde la perspectiva más coherente. Esto implica pensar en rutinas escolares y el ejemplo de los adultos en sentido de pertenencia frente al cuidado del espacio común. Solo cuando estos valores se integran en lo cotidiano la formación ambiental adquiere sentido real para quienes forman parte de la institución

Ítem 5: ¿Cree que se necesita mejorar el entorno ambiental escolar?

Figura 6 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 5



Como selecciona figura 6 la mayoría de los participantes en este caso el 938% tiene en cuenta que es necesario mejorar el entorno escolar lo que revela una percepción compartida sobre las condiciones actuales y una actitud favorable hacia el cambio. Esta coincidencia generalizada puede interpretarse como un punto de partida importante para promover iniciativas ambientales dentro de la institución lejos de tratarse de una queja aislada. Este dato refleja una disposición colectiva a transformar los espacios comunes en lugares más agradables y sostenibles Lo que abre la posibilidad de que las acciones propuestas sean acogidas con interés y compromiso.

La UNESCO (2021) sostiene que cualquier proceso de educación para el desarrollo sostenible debe partir de la realidad concreta de la comunidad y del deseo colectivo de mejorarla.

Desde esta perspectiva el entorno físico escolar no sólo es el lugar donde se enseña sino también un medio a través del cual se aprende valores y hábitos sostenibles. En la misma línea el informe la Revolución Verde que empieza desde la escuela (2025) subraya que la creación de la infraestructura verde como huertos zonas verdes o sistemas de reciclaje bien organizados refuerzan el aprendizaje ambiental de forma práctica mejorando el mismo tiempo la calidad de vida de quienes integran la comunidad educativa

El resultado constituye una base sólida para implementar programas y proyectos que involucren a estudiantes, docentes y familias en la transformación del entorno escolar. La clara conciencia y disposición para el cambio son factores clave que facilitarán el éxito y la permanencia de prácticas sostenibles dentro y fuera del aula.

13.2 Resultados de las encuestas a docentes

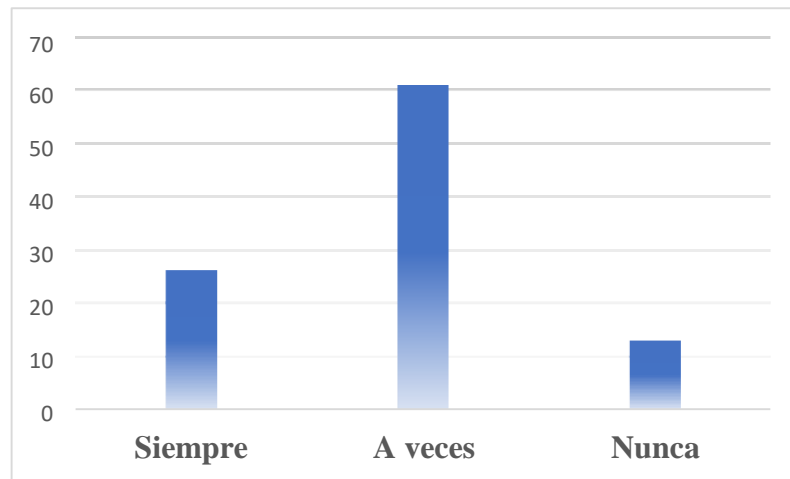
Se encuestaron 23 docentes de la institución para conocer su percepción sobre la problemática ambiental, la inclusión de contenidos ecológicos en la enseñanza y la práctica institucional.

Se procedió con un cuestionario basado en 5 preguntas cerradas con variación de respuestas de tres posibles elecciones “siempre, a veces y nunca”

N=23 docentes

Ítem 1. Integración de temas de educación ambiental en las clases

Figura 7 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a docentes referente a la pregunta No 1



El análisis de la Tabla 6 muestra que solo el 26.1% de los docentes integra siempre temas de educación ambiental en sus clases, mientras que el 60.9% lo hace ocasionalmente y un 13.0% nunca lo hace. Esto revela que, aunque existe una conciencia generalizada sobre la importancia de la educación ambiental, su aplicación regular no es una práctica consolidada en la mayoría de los docentes.

Esta situación puede explicarse por varias razones. En primer lugar, los docentes pueden enfrentar limitaciones como falta de capacitación específica, ausencia de recursos didácticos adecuados o una carga curricular que dificulta la inclusión sistemática de contenidos ambientales (Posso Pacheco et al., 2024). Además, la falta de apoyo institucional y de políticas claras para fomentar la educación ambiental contribuye a que su implementación sea irregular.

Se considera que este resultado refleja una oportunidad significativa para fortalecer la formación docente en educación ambiental, incorporando talleres, recursos pedagógicos y acompañamiento continuo. También es necesario que las instituciones educativas desarrollen políticas y planes de acción claros que faciliten y motiven la integración constante de estos temas, no solo como complemento, sino como parte integral del currículo. Solo así se podrá garantizar que la educación ambiental tenga un impacto sostenido y profundo en la formación de los estudiantes.

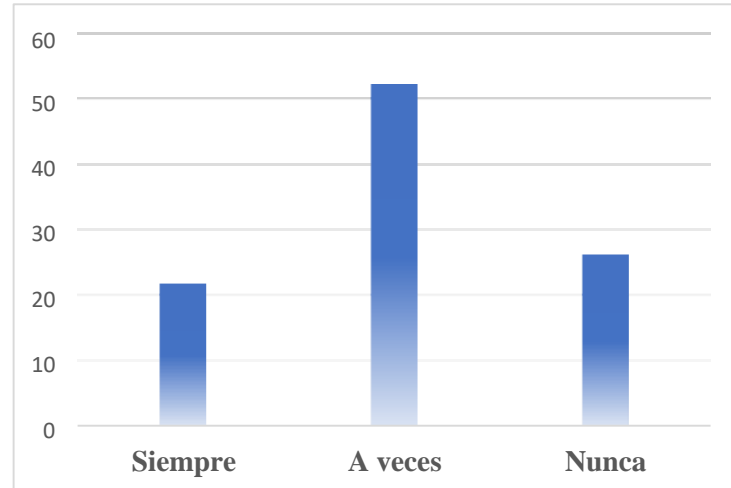
Aunque solo el 26.1 % afirma integrar sistemáticamente la educación ambiental en sus clases, la mayoría lo hace a veces (60.9 %). Esto indica que los docentes son conscientes de su importancia pero que enfrentan barreras para incorporarla de forma constante. Según PossoPacheco

et al. (2024), la inclusión de temas ambientales suele depender fuertemente del interés del profesorado y del soporte institucional recibido

Ítem 2. Percepción docente sobre la conciencia ambiental de los estudiantes

Figura

8 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 2



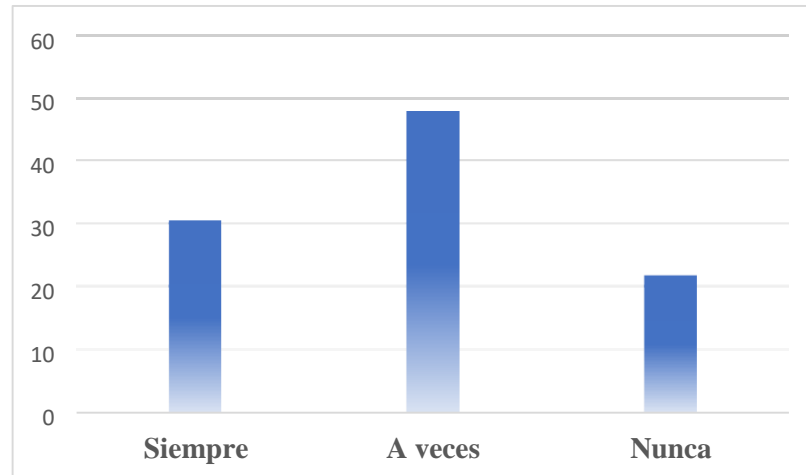
La tabla 7 indica que únicamente el 21.7% de los docentes percibe que sus estudiantes siempre demuestran conciencia ambiental, mientras que un 52.2% la observa solo de manera ocasional y un 26.1% considera que nunca la manifiestan. Esta distribución sugiere que, aunque hay indicios de interés o sensibilidad ambiental en algunos momentos, la conciencia ambiental en los estudiantes no está aun firmemente establecida ni es constante.

Este panorama puede deberse a que la formación en conciencia ambiental requiere un proceso continuo y sostenido, que va más allá de la mera transmisión de conocimientos. Según Rubina y Padilla (2023), la consolidación de la conciencia ambiental en los estudiantes depende en gran medida de la capacitación constante de los docentes y del empleo de estrategias didácticas específicas que involucren activamente a los estudiantes en la reflexión y la práctica ambiental. Sin estos elementos, la conciencia ambiental puede ser intermitente y superficial.

El resultado pone en evidencia la necesidad de fortalecer la educación ambiental mediante metodologías participativas, que permitan a los estudiantes experimentar y comprometerse con el entorno de manera vivencial. Además, es fundamental que los docentes reciban apoyo técnico y formación continua para poder guiar efectivamente el desarrollo de una conciencia ambiental sólida y duradera en sus estudiantes.

Figura**Ítem 3. Participación en campañas o proyectos ambientales escolares**

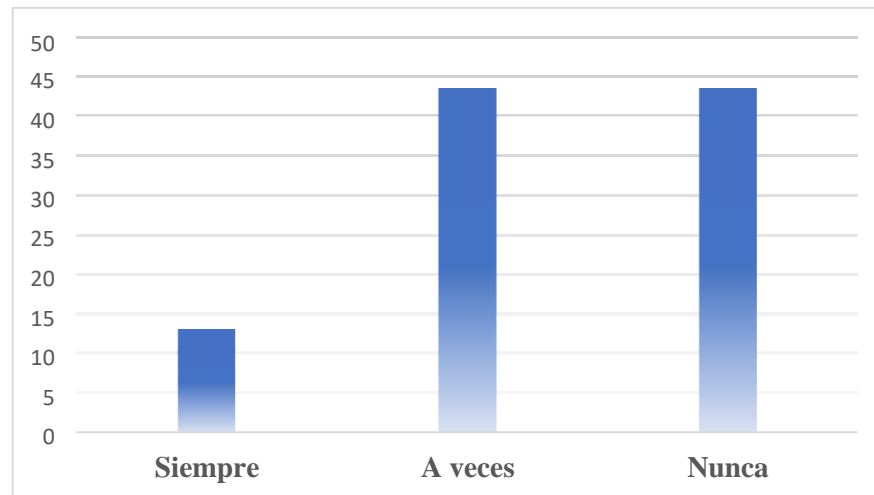
9 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta referente a la pregunta No 3



El 30.4 % según la tabla 8, participan siempre en campañas ambientales, y casi la mitad lo hace ocasionalmente. Estos datos muestran buenas intenciones, aunque aún hay estudiantes y docentes desconectados. El enfoque de aprendizaje-servicio promueve la participación colectiva en acciones reales y formativas, fortaleciendo la conciencia ecológica y la responsabilidad cívica (aprendizaje-servicio solidario, 2024)

Ítem 4. Percepción sobre políticas institucionales de sostenibilidad ambiental

10 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a docentes referente a la pregunta No 4

Figura

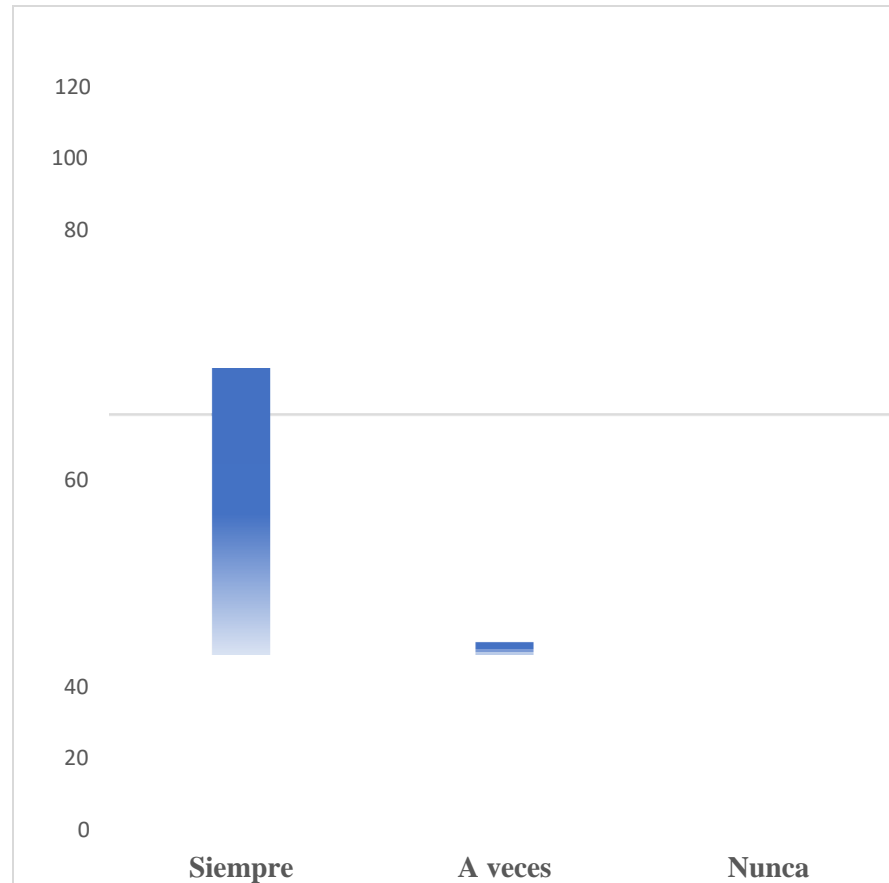
Según lo reflejado en la figura número 10 apenas el 13% de los docentes considera que la institución cuenta con políticas claras relacionadas con la sostenibilidad casi la mitad cree que no existe y otro grupo similar a las identificar de forma dispersa o poco concreta Esta percepción muestra la ausencia de lineamientos estables lo que limita la posibilidad de impulsar acciones ambientales desde una base institucional organizada y constante.

Ticona Machaca ETAL 2023 señalan que una política ambiental escolar no puede quedarse solo con intenciones requiere ser parte de la vida educativa con docentes que reciban formación constante una malla curricular que aborde el tema de manera transversal y espacios que permitan a los estudiantes relacionarse con su medio. Cuando esto no ocurre la política no pasa de ser un documento que pocos conocen o aplican.

La falta de una guía institucional clara en materia ambiental termina desordenando los esfuerzos individuales y desmotivando quienes intentan incorporar estos temas en su práctica diaria contar con una política ambiental construida desde la realidad de la comunidad con metas alcanzables y compromiso de parte de todos puede marcar una diferencia en cómo se vive la sostenibilidad dentro del plantel.

Ítem 5. Apoyo a la implementación de un programa formal de educación ambiental

Figura 11 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a docentes referente a la pregunta No 5



La tabla revela que un contundente 95.7% de los docentes apoya siempre la implementación de un programa formal de educación ambiental, mientras que el 4.3% lo hace de forma ocasional y nadie se opone. Este alto nivel de respaldo indica una clara disposición y reconocimiento de la importancia de formalizar la educación ambiental dentro del currículo institucional.

Sin embargo, esta intención positiva contrasta con la realidad que reflejan otras tablas, donde solo el 26.1% de los docentes integra sistemáticamente la educación ambiental en sus clases y un 60.9% lo hace solo a veces. Además, solo un 13% percibe que la institución tiene políticas claras de sostenibilidad, mientras que un 43.5% considera que estas no existen. Esto evidencia que, aunque la voluntad del profesorado es alta, la ausencia de políticas institucionales y el limitado

apoyo estructural dificultan la aplicación constante y efectiva de la educación ambiental (Ticona Machaca et al., 2023).

El respaldo mayoritario a un programa formal representa una oportunidad valiosa para la institución. La implementación debe ir acompañada de capacitaciones docentes, definición clara de políticas ambientales y recursos pedagógicos que permitan convertir esa buena disposición en acciones concretas y sostenidas en el tiempo. Solo así se podrá garantizar un impacto real y duradero en la conciencia y prácticas ambientales de toda la comunidad educativa.

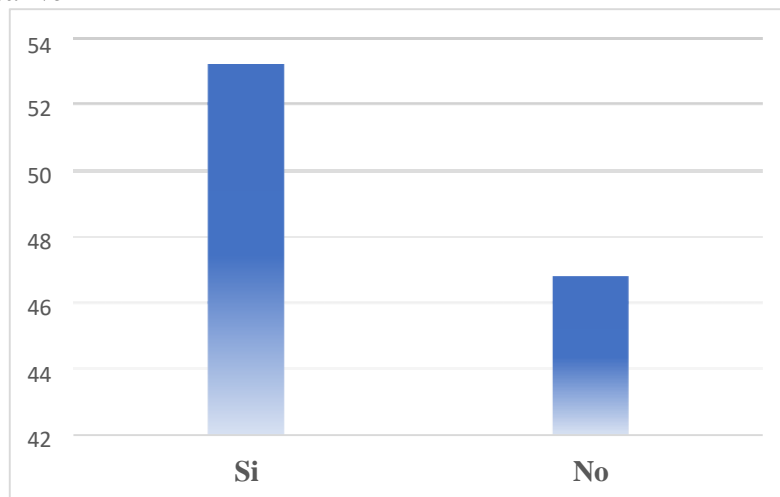
13.3 Resultados de encuestas a padres de familia

A los 62 padres se les consultó sobre su nivel de conocimiento ambiental, prácticas sostenibles en casa y percepción sobre la educación ambiental escolar.

N=62 padres de familia

Ítem 1. Conocimiento del término “educación ambiental” por parte de los padres de familia

Figura 12 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a padres de familia referente a la pregunta No 1



Dentro de la tabla 11 el resultado de la encuesta aplicada a los padres de familia revela que solo el 53.2% afirma conocer el concepto de educación ambiental, mientras que un 46.8% no lo reconoce. Esta situación indica una brecha importante en el nivel de conocimiento ambiental dentro

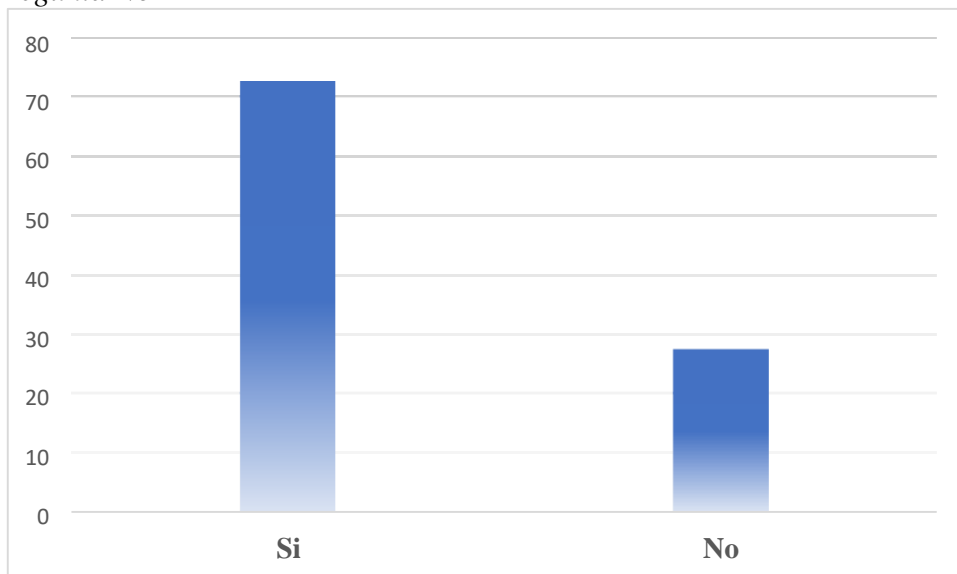
del núcleo familiar, lo cual puede limitar la efectividad de las iniciativas escolares que buscan fomentar prácticas sostenibles a través de la participación activa de las familias.

Según López et al. (2021), el involucramiento y conocimiento de los padres sobre educación ambiental son factores determinantes para el éxito de los programas ecológicos en las escuelas, ya que la familia es el primer agente socializador y su compromiso refuerza las conductas aprendidas en el ámbito educativo. Asimismo, Ramírez y González (2019) señalan que cuando los padres desconocen conceptos básicos de educación ambiental, se dificulta la creación de hábitos sostenibles en el hogar, afectando la continuidad de los aprendizajes escolares en la vida cotidiana.

Desde una perspectiva propia, estos datos sugieren la necesidad de implementar estrategias de formación y sensibilización dirigidas específicamente a los padres, con el fin de cerrar esta brecha de conocimiento. Actividades como talleres familiares, charlas y campañas informativas pueden fortalecer el rol de los padres como agentes de cambio ambiental. Solo así se podrá garantizar una educación ambiental integral que trascienda el aula y se refleje en comportamientos sostenibles dentro y fuera de la escuela.

Ítem 2. Conversa con sus hijos sobre el cuidado del medio ambiente

Figura 13 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a padres de familia referente a la pregunta No 2

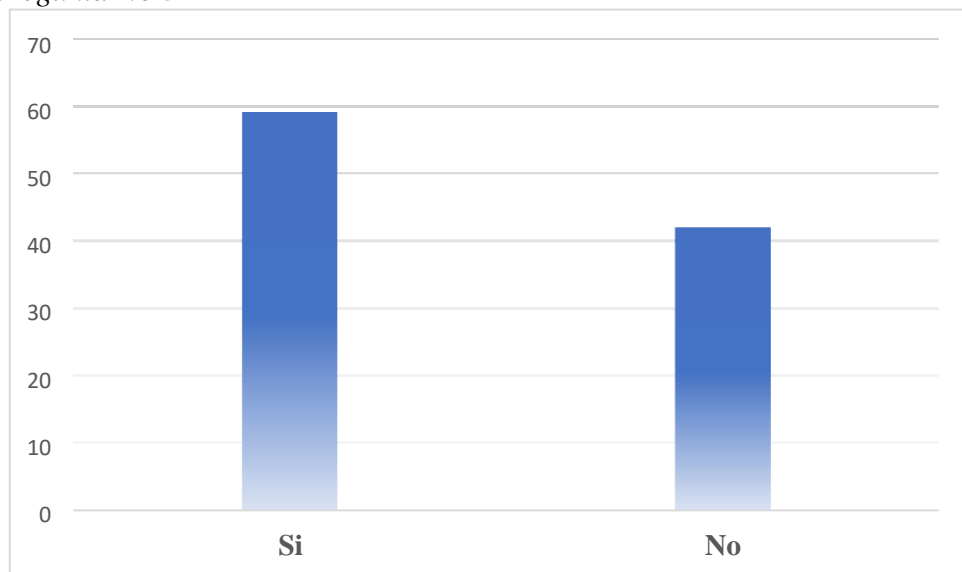


En la figura 13 se puede ver que 72% después de familia indica que conversa con sus hijos sobre el cuidado de medio ambiente mientras que el 27% reconoció que no suele hacerlo este resultado evidencia que hay muchas familias existen disposición a tratar temas relacionados con el entorno lo cual tiene un efecto positivo en la formación de hábitos sostenibles desde el hogar.

Según Sánchez y Martínez (2020) el diálogo familiar es una herramienta clave en la construcción de valores ecológicos cuando los padres conversan sobre temas ambientales no sólo comparten información, sino que también abren espacios para que los hijos desarrollen una mirada más reflexible y responsable Vargas et al. (2021) destacan que este tipo de interacción familiar refuerce el aprendizaje adquirido en la escuela ayudando a que se traduzca en acciones concretas dentro y fuera del aula

Ítem 3. Aplica prácticas sostenibles en el hogar (reciclaje, ahorro de agua, etc.)

Figura 14 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a padres de familia referente a la pregunta No 3

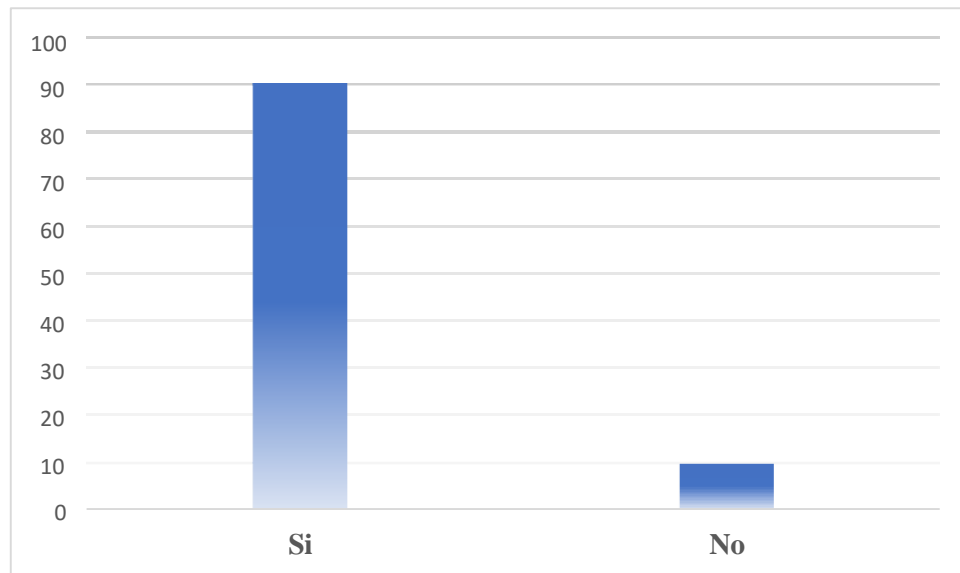


La figura 14 de la encuesta número 3 indica que el 58% de los padres de familia dice aplicar prácticas sostenibles en casa como reciclar o cuidar el uso del agua. Sin embargo, el 41% restante no lleva a cabo este tipo de acciones lo que muestra que aún hay un margen amplio para mejorar, aunque más de la mitad muestra interés en el tema la participación no es plena y eso limita el alcance de los aprendizajes que los estudiantes pueden reforzar fuera del aula.

Como señala Fernández y Ramírez (2020) lo que sea en el entorno familiar es clave para reforzar lo que se aprende en la escuela pues ayuda a generar una cultura ambiental más coherente. A su vez González y Pérez (2021) plantean que la falta de recursos de información o incluso ciertas costumbres pueden dificultar la adopción de nuevos hábitos. En este contexto es necesario que los programas educativos incluyan propuestas dirigidas a las familias no sólo para informar sino para acompañar con ideas sencillas y accesibles que puedan ponerse en práctica desde casa. Solo con ese acompañamiento será posible generar una dinámica más amplia de cuidado ambiental

Ítem 4. ¿Considera que la escuela debería reforzar la formación ambiental?

Figura 15 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a padres de familia referente a la pregunta No 4



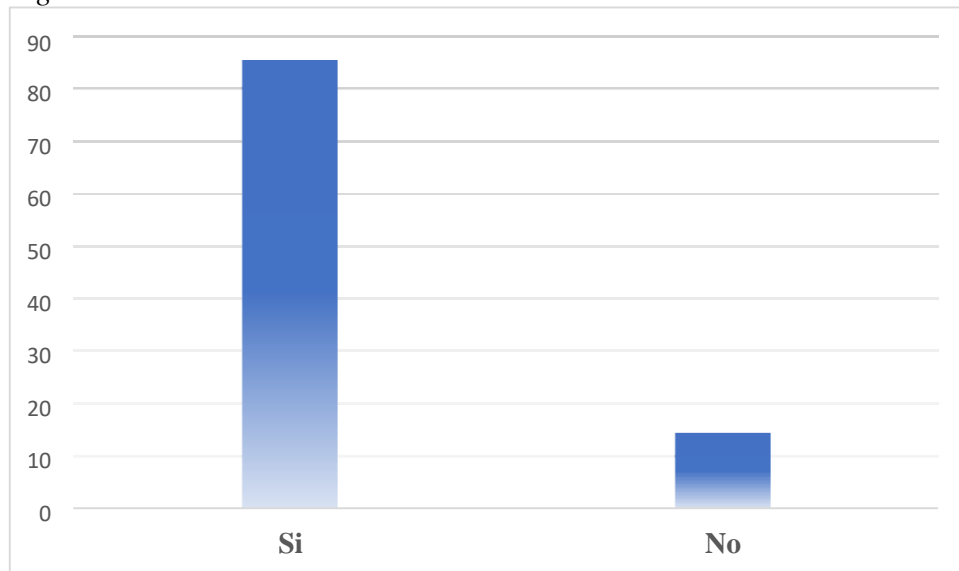
La figura número 15 muestra que el 90% de los padres cree que la escuela debería reforzar la formación ambiental mientras que el 9% no lo considera necesario esta diferencia muestra un respaldo amplio por parte de las familias hacia una educación que prepare mejor a los estudiantes frente a los problemas ecológicos actuales. El interés expresado también refleja una mayor sensibilidad social en torno al cuidado del ambiental y el papel que debe cumplir la educación en este proceso.

García y Méndez (2021) señalan que el acompañamiento familiar es decisivo para que los programas educativos ambientales funcionen cuando hay un vínculo cercano entre lo que se enseña en clase y lo que se vive en casa los estudiantes pueden incorporar con mayor facilidad actitud responsables. Además, Torres et al. (2020) indican que la percepción positiva de los padres hacia la educación ambiental está asociada a una mayor motivación de los estudiantes y al desarrollo de una cultura escolar más sostenible.

Desde una perspectiva propia, esta alta aceptación debería ser aprovechada por las instituciones educativas para promover iniciativas conjuntas que involucren activamente a padres, docentes y estudiantes. La implementación de programas de formación ambiental reforzados y contextualizados contribuirá no solo al conocimiento, sino también a la acción responsable y comprometida con el cuidado del medio ambiente, ampliando el impacto más allá del aula.

Ítem 5. Participaría en actividades ecológicas promovidas por la institución

Figura 16 Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a padres de familia referente a la pregunta No 5



En la figura 16 se muestra que el 85% de los padres de familia indicó que estaría dispuesto a participar en actividades ecológicas organizadas por la escuela mientras que un 14% no lo haría. Esta respuesta demuestra un interés notable por parte de muchas familias en colaborar con propuestas que ayuden a cuidar el ambiente desde el espacio educativo. La disposición mostrada representa una oportunidad para generar vínculos más cercanos entre la escuela y el hogar centrados en una causa común.

Navarro y Sánchez (2020) en su estudio en Comunidad rurales de Colombia mencionan que cuando los padres se involucran en iniciativas escolar relacionadas con el medio ambiente los estudiantes no sólo aprenden haciendo, sino que también se fortalece la idea de que todos son parte de una misma responsabilidad. Herrera (2019) Por su parte encontró que este tipo de participación también ayuda a crear lazos entre familias y docentes facilitando que los hábitos ecológicos lleguen más allá del aula. Desde mi perspectiva estos resultados invitan a abrir espacios donde las familias pueden sumarse con facilidad ya sea en jornadas proyectos de talleres para que el mensaje ambiental llegue con más fuerza a todos a toda la comunidad.

13.4 Resultados de la observación participante

Durante el trabajo de campo, se realizaron 10 sesiones de observación directa en aulas, patios, baños y espacios comunes de la institución. Las principales observaciones fueron:

- Existencia regular de acumulación de basura en patios y pasillos, especialmente después de recreos.
- Falta de separación de residuos, baja presencia de tachos diferenciados (orgánico, inorgánico, reciclaje).
- Escasez de carteles o señalética educativa sobre el cuidado del medio ambiente.
- Deterioró espacios verdes y áreas naturales dentro del recinto escolar.
- Nula presencia de actividades ambientales organizadas durante la observación.

La observación directa confirma las percepciones expresadas en las encuestas: existen deficiencias claras en la gestión ambiental institucional, tanto a nivel físico como formativo. Esto refuerza la necesidad de implementar un programa integral y participativo que articule acciones pedagógicas con acciones concretas de transformación del entorno.

Tabla 4 Cronograma de actividades

Fecha	Actividad	Población objetivo	Metodología	Responsables
12 de mayo de 2025	Taller 1: Introducción a la educación ambiental creación de un comité escolar	Docentes, estudiantes y padres	Charla interactiva con material visual	Autor del proyecto
13 de mayo de 2025	Diagnóstico participativo del entorno escolar	Estudiantes y docentes	Observación guiada y mapa de problemas	Comité ambiental escolar
	14 de mayo de 2025			
	15 de mayo de 2025			

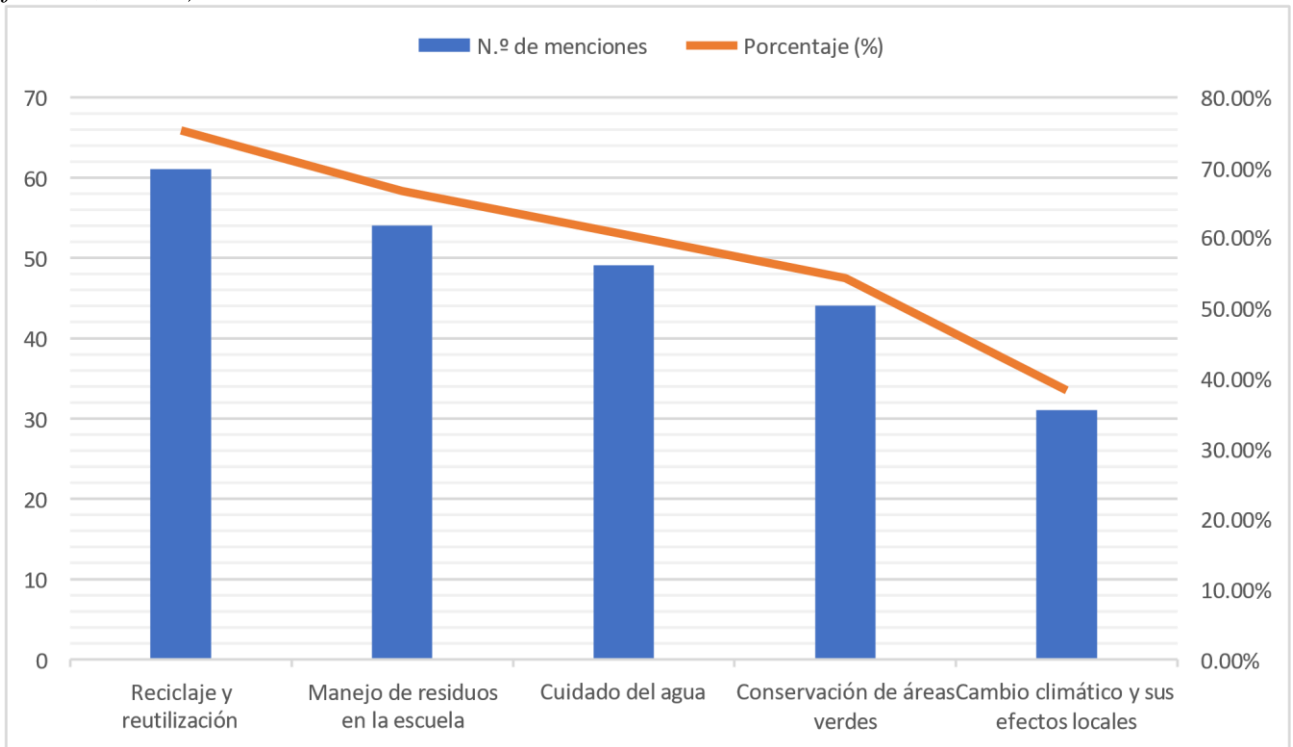
		o de 2025		
16 d e m a y o d e 2025	Taller 2: Gestión de Estudiantes y padres residuos y reciclaje		Demostración práctica y dinámicas	Autor del proyecto y grupos de participación
	Capacitación en elaboración de huertos escolares	Docentes y estudiantes	Taller práctico	Autor del proyecto, estudiantes, docentes y padres
19 d e may o d e 2025	Jornada ecológica familiar (limpieza y siembra)	Toda la comunidad educativa	Trabajo en campo y sensibilización	Dirección escolar / Padres Docentes en enfoque ambiental.
	Actividad creativa: elaboración de carteles	Estudiantes ecológicos	Trabajo grupal y diseño artístico	Ciencias naturales e historia social
20 d e may	Evaluación participativa y presentación de	Docentes, estudiantes y padres socialización	Grupos focales y proyecto compromisos	Autor del

13.5 Resultados sobre preferencias para el diseño del programa ambiental

Para diseñar un programa de educación ambiental pertinente, se indagaron las preferencias, intereses y propuestas de los miembros de la comunidad educativa. A través de encuestas, grupos focales y entrevistas, se identificaron áreas clave para la planificación de actividades pedagógicas ambientales.

En los grupos focales con estudiantes, se les consultó sobre qué temas ambientales consideran más importantes para trabajar en la escuela y qué tipo de actividades preferirían para aprender sobre el ambiente.

Figura 17 Temas ambientales prioritarios según estudiantes (frecuencia de mención en grupos focales, N=81)



La tabla muestra los temas ambientales sugeridos por los estudiantes, destacándose con mayor frecuencia el reciclaje y reutilización (75.3 %), seguido del manejo de residuos en la escuela (66.7 %) y el cuidado del agua (60.5 %). Estos resultados reflejan una preferencia por acciones concretas, visibles y de impacto inmediato dentro del contexto educativo.

Desde el enfoque de la educación ambiental crítica, se entiende que los procesos formativos deben partir del entorno inmediato de los estudiantes y permitirles actuar directamente en la solución de problemáticas (Sáez & Delgado, 2021). En este sentido, el interés por el reciclaje y el manejo de residuos evidencia una conciencia ambiental práctica, en la que los estudiantes reconocen su rol como actores de cambio en la escuela.

Por otro lado, el tema del cuidado del agua es fundamental en regiones donde este recurso es limitado o mal gestionado, lo que puede motivar la participación activa desde el hogar y la institución. Este hallazgo coincide con investigaciones recientes que destacan el agua como un eje transversal en los proyectos de sostenibilidad educativa (González & Valverde, 2022).

En contraste, los temas de conservación de áreas verdes (54.3 %) y cambio climático y sus efectos locales (38.3 %) son menos mencionados. Esto puede explicarse por el nivel de abstracción que requieren estos tópicos. El cambio climático, por ejemplo, implica comprender procesos globales y científicos que muchas veces no son abordados de forma accesible en el aula (UNESCO, 2021). Esto refuerza la necesidad de adaptar los contenidos a las capacidades y experiencias previas de los estudiantes, aplicando metodologías didácticas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) o el aprendizaje experiencial, que permiten acercar estos temas desde la acción local (Mora et al., 2023).

Desde una perspectiva personal, este patrón de respuestas revela que los estudiantes no son indiferentes a los problemas ambientales, pero su nivel de interés está claramente condicionado por la proximidad de los problemas y la posibilidad de intervenir en ellos. Por tanto, un programa educativo eficaz debe partir de estos intereses inmediatos para luego escalar hacia temas más complejos como la conservación ecológica o el cambio climático, asegurando así una educación ambiental progresiva, integral y transformadora.

Tabla 5 Formatos de aprendizaje preferidos por estudiantes (pregunta múltiple, N=81)

Tipo de actividad preferida	N.º de respuestas	Porcentaje (%)
Talleres prácticos	69	85.2%
Proyectos grupales con impacto escolar	57	70.4%
Actividades al aire libre (huertos, limpieza)	52	64.2%
Charlas o conferencias	23	28.4%
Clases teóricas tradicionales	12	14.8%

Los datos muestran una clara preferencia por metodologías activas entre los estudiantes encuestados. Los talleres fueron entidades mejor valoradas por los estudiantes 85% seguido por los proyectos en grupo con repercusión dentro de la institución 70% y las atracciones al aire libre como el cuidado de huertos o jornadas de limpieza 64% En cambio las clases dispositivas 14% y las

charlas 28% tuvieron menos aceptación. Esta diferencia sugiere que los estudiantes se sienten más motivados cuando participan de forma directa y activa en un proceso de aprendizaje, tal como lo explica Paredes y Ortiz (2022) cuando las dinámicas permiten explorar situaciones reales y trabajar en equipo es más fácil que el pensamiento crítico se fortalezca y surjan nuevas formas de involucrarse con los temas ambientales. La buena acogida de los talleres y actividades fuera del aula van en la misma dirección que la propuesta de Barragán y Toledo (2021) quienes plantean que una educación ambiental efectiva debe ofrecer experiencias cercanas a la vida cotidiana donde los estudiantes puedan asumir un papel activo y reflexivo. Por otra parte la valoración positiva del trabajo en grupo y las actividades al aire libre muestran que los estudiantes no sólo buscan aprender sobre el medio ambiente sino también conectarse con él, desde una mirada de la eco pedagogía esto tiene mucho sentido. Según la UNESCO (2021) aprender un contacto con la naturaleza favorece la empatía y el compromiso con los espacios que habitamos

Diseñar experiencias de aprendizaje que salgan del aula y se vinculen con la vida cotidiana de los estudiantes no solo motiva, sino que también construye aprendizajes duraderos y significativos. En consecuencia, un plan de educación ambiental efectivo en la institución debe priorizar estas estrategias activas para fortalecer la conciencia ecológica desde la acción.

13.6 Resultados sobre necesidades y preferencias para el diseño del programa ambiental

Para diseñar un programa de educación ambiental pertinente, se indagaron las preferencias, intereses y propuestas de los miembros de la comunidad educativa. A través de encuestas, grupos focales y entrevistas, se identificaron áreas clave para la planificación de actividades pedagógicas ambientales.

En los grupos focales con estudiantes, se les consultó sobre qué temas ambientales consideran más importantes para trabajar en la escuela y qué tipo de actividades preferirían para aprender sobre el ambiente.

Tabla 6 *Temas ambientales prioritarios según estudiantes (frecuencia de mención en grupos focales, N=81)*

Tema ambiental propuesto	N.º de	Porcentaje
---------------------------------	---------------	-------------------

	menciones	(%)
Reciclaje y reutilización	61	75.3%
Manejo de residuos en la escuela	54	66.7%
<hr/>		
Cuidado del agua	49	60.5%
Conservación de áreas verdes	44	54.3%
Cambio climático y sus efectos locales	31	38.3%

Los resultados muestran que los estudiantes priorizan temas ambientales de aplicación práctica inmediata, como el reciclaje y reutilización (75.3 %), el manejo de residuos escolares (66.7 %) y el cuidado del agua (60.5 %). Estos temas reflejan una conciencia ambiental funcional, centrada en actividades que pueden ejecutarse dentro del entorno escolar y familiar, lo que facilita su comprensión y puesta en marcha.

Este comportamiento coincide con lo que plantea Arévalo y Rojas (2022), quienes destacan que la educación ambiental en contextos escolares debe partir de la realidad local y concreta, ya que los aprendizajes situados generan mayor compromiso y motivación en los estudiantes. Cuando se promueven temas tangibles, como el reciclaje o la limpieza del entorno, se favorece el aprendizaje significativo (Ausubel, 2002 citado por Peña et al., 2021), en el cual el estudiante logra integrar nuevos conocimientos a sus experiencias previas.

En contraste, el cambio climático y sus efectos locales, con solo 38.3 % de menciones, muestra una menor prioridad. Esto puede explicarse por su naturaleza más abstracta o por la falta de vinculación directa con la vida diaria del estudiante. Según Vega y Martínez (2023), los temas complejos requieren de estrategias didácticas innovadoras que los hagan comprensibles,

especialmente cuando se trabaja con estudiantes de secundaria, quienes aún están construyendo su pensamiento crítico.

Es relevante destacar también el interés en la conservación de áreas verdes (54.3 %), lo que sugiere una valoración positiva del entorno natural y una apertura hacia acciones colectivas. Esto está alineado con el enfoque de ciudadanía ecológica, que promueve la participación activa en la protección del ambiente como parte del ejercicio democrático (Londoño & Chávez, 2021).

Desde un punto de vista educativo, los resultados respaldan la necesidad de diseñar programas ambientales contextualizados, que no solo transmitan información, sino que involucren a los estudiantes en procesos de acción-reflexión, vinculando lo que aprenden con su entorno más cercano. De esta forma, se favorece no solo la comprensión conceptual, sino también el desarrollo de actitudes y valores ecológicos duraderos.

Tabla 7 *Formatos de aprendizaje preferidos por estudiantes (pregunta múltiple, N=81)*

Tipo de actividad preferida	N.º de respuestas	Porcentaje (%)
Talleres prácticos	69	85.2%
Proyectos grupales con impacto escolar	57	70.4%
Actividades al aire libre (huertos, limpieza)	52	64.2%
Charlas o conferencias	23	28.4%
Clases teóricas tradicionales	12	14.8%

En la tabla 23 los resultados muestran que los estudiantes se sienten más cómodos y motivados cuando participan en actividades que los involucran de forma directa. Los talleres lideran las preferencias con 85% seguidos por los proyectos grupales con impacto dentro de la escuela 70%. Este tipo de experiencias facilita una manera distinta de aprender donde lo práctico lo colectivo y los cercanos a entorno cobran protagonismo. Esta tendencia se alinea con la propuesta de Kolb

(1984) remontada por López y Ramírez (2021) quienes destacan que aprender haciendo ayuda a que las personas se involucren con más interés y desarrollen un sentido más claro de responsabilidad. En el caso de la educación ambiental estas dinámicas no sólo hacen que los estudiantes comprendan los contenidos, sino que también despierten en ellos una actitud más comprometida frente a los problemas que afectan al entorno que habitan.

Las actividades al aire libre, como huertos y limpieza, también fueron valoradas positivamente por un 64.2 %, lo que subraya la importancia de conectar el aprendizaje con el entorno natural inmediato, fortaleciendo el vínculo emocional con el ambiente, tal como señalan Martínez y Torres (2020).

En contraste, las charlas o conferencias (28.4 %) y las clases teóricas tradicionales (14.8 %) son las menos preferidas. Esto sugiere que los formatos pasivos o expositivos resultan menos atractivos para los estudiantes actuales, quienes demandan un aprendizaje más dinámico y participativo, en línea con las conclusiones de García et al. (2019) sobre la necesidad de innovación pedagógica para captar la atención y favorecer la retención del conocimiento en temas ambientales.

En síntesis, estos datos apoyan la recomendación de que los programas de educación ambiental deben ser diseñados con enfoques lúdicos, colaborativos y prácticos para maximizar la participación y el impacto educativo.

13.7 Resultados de encuestas a padres de familia sobre su participación

Se evaluó si los padres estarían dispuestos a participar en acciones concretas del futuro programa de educación ambiental.

Tabla 8 Disposición de los padres a participar en actividades del programa (N=62)

Tipo de participación	Sí (%)	No (%)
Acompañar a sus hijos en jornadas ecológicas	79.0	21.0

Donar materiales reutilizables para proyectos	66.1	33.9
Asistir a charlas sobre sostenibilidad	54.8	45.2
Participar en brigadas de limpieza o reciclaje	58.0	42.0

La tabla muestra una alta disposición de los padres a involucrarse en actividades prácticas relacionadas con la educación ambiental. Destaca que un 79 % está dispuesto a acompañar a sus hijos en jornadas ecológicas, lo que refleja un compromiso significativo con el proceso educativo y un interés en apoyar la formación ambiental desde el hogar.

La participación en la donación de materiales reutilizables (66.1 %) y en brigadas de limpieza o reciclaje (58.0 %) también muestra una actitud proactiva hacia la sostenibilidad, lo que coincide con lo planteado por Mendoza y Rojas (2021), quienes afirman que el involucramiento activo de la familia es fundamental para el éxito de programas ambientales escolares, ya que amplía el impacto de las acciones al ámbito comunitario y refuerza los hábitos sostenibles en el día a día.

Por otro lado, aunque menor, la asistencia a charlas sobre sostenibilidad (54.8 %) indica un interés en la adquisición de conocimientos que pueden complementar la educación recibida por sus hijos. Esta cifra señala una oportunidad para fortalecer espacios de formación para padres, lo que según Castillo y Fernández (2020) resulta esencial para construir una comunidad educativa cohesionada y comprometida.

En suma, la alta disposición a participar en actividades prácticas abre un espacio valioso para fortalecer el vínculo escuela-familia, promoviendo la corresponsabilidad en la formación ambiental y favoreciendo una cultura de sostenibilidad que trascienda el aula. Esta colaboración puede potenciar la eficacia de los programas, pues la educación ambiental es más efectiva cuando se trabaja de manera integral e inclusiva (Gómez et al., 2022).

13.8 Elementos clave para el diseño del programa

A partir del análisis de la información recolectada, se identifican los siguientes componentes fundamentales para estructurar el programa de educación ambiental:

Tabla 9 Elementos para el diseño del programa

Elemento	Justificación
Temas centrales: reciclaje, agua, residuos	Son los temas más relevantes para estudiantes y docentes, con impacto visible en el entorno.
Enfoque metodológico activo	Las metodologías prácticas (talleres, proyectos, campañas) generan más interés y participación.
Formación docente inicial	Requieren capacitación para implementar actividades sostenibles de forma pedagógica.
Participación familiar y comunitaria	Padres y madres están dispuestos a involucrarse, lo cual fortalece el proceso formativo.
Implementación institucional progresiva	Se debe partir con actividades simples e integrarlas gradualmente al PEI y al currículo.

El cuadro resume los puntos clave que deben considerarse para organizar un programa de educación ambiental que responda tanto a la A la institución como a las inquietudes de su comunidad ante los temas que más llaman la atención está en el reciclaje el cuidado del agua y la gestión de desechos aspectos que reflejan las situaciones más próximas que viven tanto docentes como estudiantes Esto va en la misma línea de lo planteado por Ramírez y Gómez (2021) quienes resaltan importancia central las enseñanzas ambientales en situaciones que los participantes reconozcan y vivan de cerca

Por otro lado las estrategias prácticas parecen ser una herramienta valiosa para mantener el interés y el compromiso de los estudiantes talleres campañas o proyectos han demostrado facilitar aprendizajes duraderos y generan actitudes más conscientes frente al problemas ambientales Como

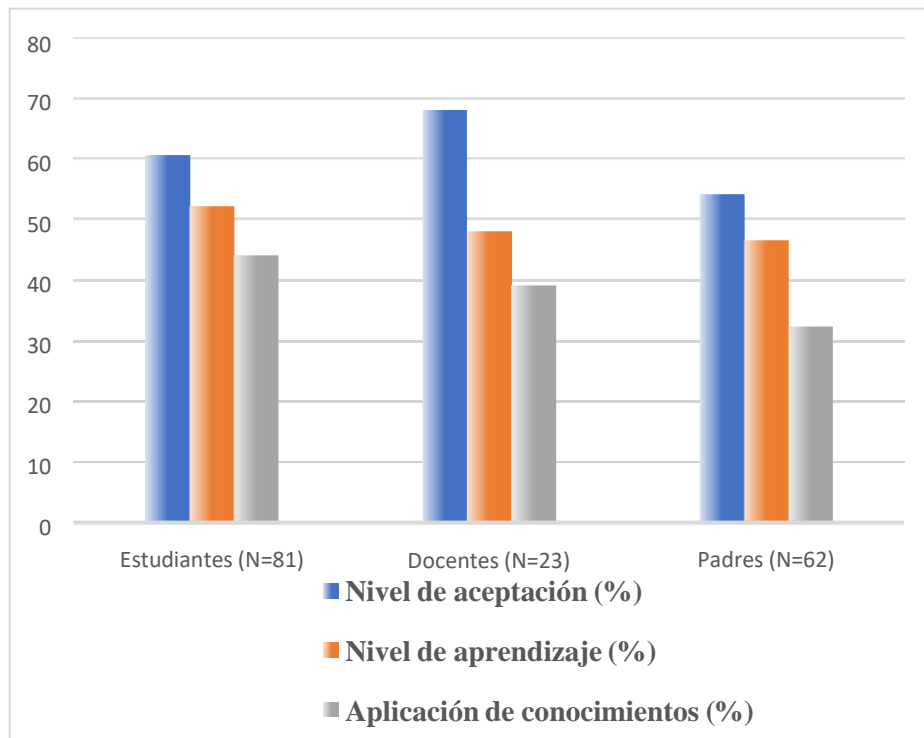
explica López y Martínez (2020) la elección de este tipo de actividades por parte de los propios estudiantes confirma que las clases deben ir más allá de lo teórico para generar una experiencia formativa más eficiente.

También se destaca el papel de los docentes cuya preparación en temas ambientales resulta crucial cuando los profesores cuentan con formación adecuada tienen más herramientas para diseñar actividades que realmente conecten con la vida cotidiana de los estudiantes algo que señala Sánchez et al. (2022) cómo esencial para llevar adelante propuesta sostenible dentro de la escuela.

En este caso lleva importancia a la familia. Los padres demuestran disposición para ser parte en las actividades escolares lo que representa una oportunidad para reforzar lo aprendido en el aula desde el hogar Como menciono el castillo y Fernández (2020), esta relación entre escuela y familia ayuda a establecer hábitos que trascienden el espacio educativo.

En conclusión, los resultados demuestran que la comunidad educativa está motivada para participar en un programa de educación ambiental que sea práctico, participativo y contextualizado. Para ello, es imprescindible articular temáticas relevantes, metodologías activas, formación docente, participación familiar y una implementación institucional gradual, conformando un terreno fértil para el diseño y ejecución de un plan ambiental efectivo.

Figura 18 Evaluación antes de la implementación del programa



Los resultados evidencian que, previo a la implementación del programa de educación ambiental, tanto estudiantes, docentes como padres de familia manifestaban niveles aceptables de aceptación hacia el tema ambiental: estudiantes con 60.5 %, docentes con 68.0 % y padres con 54.0 %. Sin embargo, estos niveles de disposición no se tradujeron de forma equivalente en el aprendizaje o en la aplicación práctica de los conocimientos, especialmente en el caso de los padres (32.2 %) y estudiantes (44.0 %).

Este desfase entre actitud y acción confirma lo que plantea Bonilla y Rojas (2021), al señalar que la concienciación ambiental no basta por sí sola para generar cambios de conducta, sino que es necesario contar con procesos educativos estructurados, vivenciales y permanentes. En este caso, la carencia de una estrategia formativa coherente y contextualizada limitó el desarrollo de habilidades y hábitos sostenibles.

El nivel de aprendizaje más bajo lo presentan los estudiantes (52.0 %) y los docentes (48.0 %), lo que refleja la necesidad de capacitación continua del personal educativo, como base para transformar las prácticas pedagógicas y promover una cultura ambiental efectiva. Como indican

Vargas y Ortega (2020), los docentes son agentes clave en la mediación de saberes ambientales, y su nivel formativo influye directamente en la calidad de la enseñanza que reciben los estudiantes.

La aplicación práctica del conocimiento, que es el indicador más bajo en los tres grupos, muestra que las acciones ambientales no eran parte habitual del entorno educativo o familiar, lo que coincide con lo señalado por Viteri y León (2023), quienes afirman que, sin espacios de aplicación concreta, los aprendizajes tienden a diluirse y no generan impacto a largo plazo.

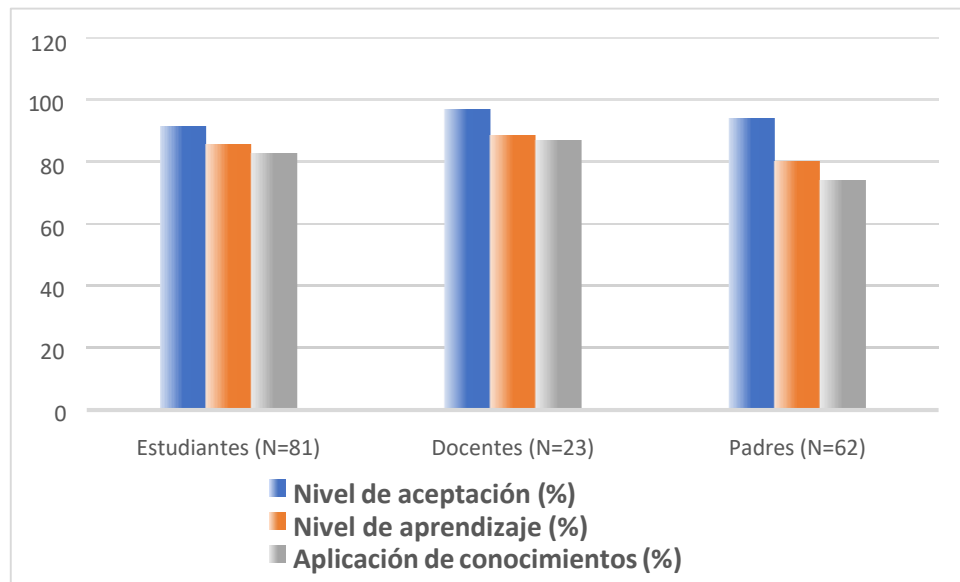
Estos datos justifican la necesidad de implementar programas de educación ambiental que no solo informen, sino que formen competencias ecológicas integrales, desarrollando la conciencia crítica, el compromiso ciudadano y la acción transformadora desde todos los actores de la comunidad educativa.

13.9 Resultados después de la implementación

Mediante la implementación de una evaluación con la misma serie de preguntas que se categorizó en el diagnóstico se toma en cuenta y se compara los diferentes niveles de aceptación de las diferentes propuestas para el desarrollo integral en las aptitudes referentes a la educación ambiental impartida en el establecimiento educativo.

La puesta en marcha del programa incluyó actividades participativas, talleres, proyectos, campañas y espacios de reflexión conjunta. Esto generó cambios notables en los tres niveles evaluados.

Figura 19 Evaluación después de la implementación del programa



Los resultados post-intervención muestran un notable fortalecimiento integral en los tres indicadores evaluados: aceptación, aprendizaje y aplicación de conocimientos ambientales, reflejando el éxito del programa educativo implementado.

El nivel de aceptación es muy alto en todos los grupos, alcanzando un 91.4% en estudiantes, 97.0% en docentes y 94.0% en padres, lo que indica un amplio reconocimiento y disposición favorable hacia las actividades y contenidos abordados. Martínez y López (2022) destacan que contar con una buena acogida por parte de la Comunidad de su factor clave para que los programas ambientales puedan sostenerse en el tiempo y lograr una participación clara y sencilla en este caso los datos muestran una respuesta favorable en términos de aprendizaje el 88% de los docentes el 85% de los estudiantes y el 80% de los padres afirman haber aprendido durante el desarrollo del programa Estas cifras reflejan que el proceso formativo alcanzó a todos los grupos involucrados Alineándose con el propuesto por Ramírez et al. (2021) , quiénes subrayan que la formación en temas ambientales debe involucrar a toda la comunidad educativa si se quiere generar una transformación duradera.

Al revisar qué tanto se aplicaron estos conocimientos en la práctica también se observa un panorama positivo los docentes señalan que han puesto en práctica lo aprendido en 87% Los estudiantes de un 82% y los padres 74% esto indica que el contenido trabajado durante el programa

no se quedó solo en lo académico sino que fue llevado a la acción tanto dentro como fuera del aula Rodríguez y Pérez (2020), coinciden que el verdadero valor de una propuesta educativa ambiental se nota cuando sus participantes llevan a campo cambio cambios visibles en su vida diaria y en los espacios que habita

13.10 Comparación pre y post implementación

Se realizó una comparación porcentual para visualizar el impacto del programa en cada dimensión.

Tabla 10 Comparación pre y post implementación

Grupo evaluado	Aceptación (+%)	Aprendizaje (+%)	Aplicación de conocimientos (+%)
Estudiantes	+30.9	+33.6	+38.7
Docentes	+29.0	+40.3	+48.0
Padres	+40.0	+33.7	+41.9

Los datos obtenidos demuestran un progreso notable en los tres elementos fundamentales medidos: receptividad al programa, asimilación de conocimientos e implementación práctica de lo enseñado. Todos los grupos participantes experimentaron un progreso considerable, lo que confirma que esta iniciativa generó resultados exitosos desde múltiples perspectivas.

En cuanto al alumnado, el aumento del 38,7 % en la implementación práctica de los conocimientos adquiridos indica que el aprendizaje trascendió el aula y se materializó en comportamientos tangibles. Este resultado confirma las observaciones de Restrepo et al. (2022), quienes argumentan que el aprendizaje experiencial, más allá del aprendizaje puramente conceptual, fortalece la conexión emocional de los jóvenes con los problemas ambientales y facilita la incorporación de nuevos comportamientos sostenibles.

El profesorado registró el mayor progreso, con un aumento del 48 %, superando a los demás grupos evaluados. Esta cifra refleja una renovación de las metodologías pedagógicas, ya que

muchos educadores comenzaron a incorporar estos elementos en su práctica diaria. Según Gómez et al. (2021), la formación docente continua, acompañada de un seguimiento adecuado, fomenta la continuidad de los enfoques ambientales en la labor educativa, beneficiando así a toda la comunidad académica. En cuanto a la unidad familiar, se observará un aumento del 41,9% en la adopción de nuevos comportamientos, lo que demuestra que el impacto educativo se extiende al ámbito doméstico. Como argumentan Gutiérrez y León (2020), la participación activa de los padres fortalece los procesos de aprendizaje iniciados en la escuela y permite que la formación trascienda el contexto escolar, generando cambios perceptibles en las rutinas diarias.

Estos datos confirman que una propuesta diseñada para involucrar integralmente a todos los miembros de la comunidad educativa puede generar cambios duraderos. Esta conclusión coincide con las recomendaciones de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (2023), que promueve el desarrollo de estrategias integrales que articulen eficazmente a la institución educativa, el profesorado, el alumnado y las familias hacia un objetivo común.

Tabla 11 Efectividad de actividades Educativas implementadas para el desarrollo de la educación ambiental en base a encuestas y participación en grupos focales

Método	% que lo considera "Muy Efectivo"
Talleres prácticos	82.50%
Ferias interactivas	78.90%
Charlas expertas	45.10%
Material audiovisual	67.30%
Juegos educativos	88.60%

La evaluación cualitativa y cuantitativa realizada mediante encuestas y grupos focales revela que los métodos interactivos y participativos fueron percibidos como los más efectivos durante la implementación del programa de educación ambiental. En particular, los juegos educativos (88.6 %) y los talleres prácticos (82.5 %) se posicionan como las estrategias de mayor impacto, destacando por su capacidad de involucrar activamente a los estudiantes y generar aprendizaje significativo a través de la acción.

Este resultado se alinea con los postulados del aprendizaje experiencial, el cual sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando están involucrados emocional y físicamente en el proceso (Kolb, 1984; adaptado por Gutiérrez-Pérez & Domínguez, 2021). En ese sentido, las actividades lúdicas y colaborativas no solo estimulan la motivación, sino que también fortalecen el desarrollo de habilidades socioambientales como la cooperación, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

Por otro lado, aunque los materiales audiovisuales (67.3 %) obtienen una valoración intermedia, su utilidad radica en el refuerzo visual de los contenidos, aspecto crucial en procesos de sensibilización (López-Sánchez et al., 2020). Sin embargo, las charlas de expertos (45.1 %) fueron las menos valoradas, posiblemente debido a su carácter más expositivo y pasivo, lo que refuerza la idea de que los métodos unidireccionales resultan menos efectivos para la población estudiada.

Estas percepciones también se explican desde el marco de la educación ambiental crítica, que promueve el empoderamiento y la participación activa de los sujetos como agentes de cambio (Sauvé, 2019; Ortega-Reina et al., 2022). Por tanto, el diseño de futuras intervenciones debería priorizar estrategias dinámicas, prácticas y participativas, que no solo transmitan información, sino que propicien la apropiación del conocimiento y su aplicación concreta en el entorno escolar y familiar.

Tabla 12 *Autopercepción de Aprendizaje en base a encuesta pre-implementación en estudiantes y docentes*

Pregunta	Sí (%)	Parcialmente (%)	No (%)
¿Aumentó su conocimiento?	78.9	18.1	3
¿Aplica lo aprendido?	65.7	28.3	6
¿Recomendaría el programa?	92.2	6.6	1.2

Los datos presentados en esta tabla revelan una percepción altamente positiva por parte de los participantes respecto a la intervención pedagógica. El hecho de que el 92.2 % recomiende el programa constituye una validación social sólida, la cual refleja no solo satisfacción con la experiencia, sino también un reconocimiento del valor y relevancia del contenido. Este indicador es clave, ya que, según Vázquez-Cano y Sevillano-García (2020), la recomendación espontánea de un programa formativo es uno de los principales signos de calidad percibida en educación no tradicional.

Asimismo, el 78.9 % reporta haber aumentado su conocimiento ambiental, lo cual evidencia una eficacia cognitiva inmediata del programa. Sin embargo, el descenso al 65.7 % en cuanto a aplicación de lo aprendido indica que existe una brecha entre el saber y el hacer. Esta diferencia sugiere que el diseño pedagógico, aunque exitoso a nivel teórico, necesita reforzar la transferencia de conocimientos a contextos prácticos y cotidianos.

Desde la perspectiva de la autoeficacia, entendida como la percepción de los individuos sobre su capacidad para ejecutar acciones con éxito (Bandura, 1997; adaptado por Castillo et al., 2022), estos resultados reflejan una autoevaluación positiva, aunque con señales de que algunos participantes aún no se sienten plenamente empoderados para actuar ambientalmente.

La educación ambiental significativa debe entonces avanzar hacia propuestas que integren el conocimiento con la acción, promoviendo procesos vivenciales, reflexivos y contextualizados. Como señalan Morales-Burgos y Ramírez-Cano (2021), la sostenibilidad educativa se logra cuando los contenidos impactan no solo en lo cognitivo, sino también en lo comportamental y actitudinal.

Finalmente, estos indicadores permiten inferir que, si bien el enfoque pedagógico fue exitoso en términos de aceptación, se recomienda implementar mecanismos de acompañamiento y seguimiento post-programa, tales como proyectos comunitarios, tutorías o clubes ecológicos, que faciliten la consolidación de habilidades prácticas y la internalización de conductas sostenibles.

Tabla 13 Brechas de Conocimiento Persistentes

Tema	% que aún no comprende
------	------------------------

Economía circular	41.00%
Huella de carbono	38.60%
Legislación ambiental	62.70%
Tecnologías verdes	55.40%

Los resultados muestran que, a pesar de los esfuerzos en educación ambiental, algunos temas importantes siguen siendo poco comprendidos, particularmente los más complejos o legales.

Lo más preocupante es que el 62,7% de los encuestados afirma tener un conocimiento deficiente del derecho ambiental. Esto significa que los estudiantes y profesores carecen de un conocimiento de los aspectos legales y, por lo tanto, tienen dificultades para saber cómo responder a los problemas que requieren conocimientos jurídicos. Como señala Zambrano (2023), el conocimiento del derecho y los derechos ambientales es tan importante como entender cómo funciona la naturaleza, porque sin esta información es muy difícil actuar con inteligencia y compromiso.

Otro tema problemático es el de las tecnologías verdes, sobre las que el 55,4% de los encuestados indicó un bajo nivel de conocimiento. Esta cifra muestra que las soluciones prácticas, hoy imprescindibles para resolver los problemas medioambientales, son de difícil acceso. Robles y Martínez (2022) sostienen que la educación ambiental actual debe asegurar que los jóvenes no sólo comprendan los temas, sino que también estén preparados para proponer ideas desde una perspectiva técnica, pensando en cómo hacer sus espacios más amigables con el medio ambiente. Respecto a la huella de carbono, este tema tampoco está del todo claro para todos, pues un 38,6% de los incluidos afirma no comprenderlo del todo. Aunque esta cifra es menor, sigue siendo problemática, sobre todo porque es un tema que se aborda con frecuencia en los debates sobre el cambio climático. Estos conceptos a menudo parecen distantes si no se explican con ejemplos concretos. Castillo y Herrera (2021) explican que lo mejor es introducir estos temas en la vida cotidiana de los estudiantes, utilizando actividades prácticas como juegos o ejercicios que demuestren el impacto de nuestro consumo en el medio ambiente. En cuanto a la economía circular, aunque son menos las personas que la desconocen 41,0%, todavía hay que hacer esfuerzos para enseñarla mejor. Este modelo propone otra forma de hacer y utilizar las cosas, con la idea de

producir menos residuos y aprovechar mejor lo que tenemos. Para Moreno et al. (2020), integrar este enfoque en las escuelas puede hacer una gran diferencia si se enseña de forma sencilla, utilizando ejemplos relevantes y de manera consistente. En resumen, estos resultados indican que es necesario mejorar algunos temas que a menudo se descuidan o pasan por alto. Para lograr un cambio real, sería útil utilizar materiales ilustrados, ejemplos de lo que sucede alrededor de los estudiantes y herramientas de enseñanza que permitan explicar estas ideas de una forma más amigable y útil en la vida cotidiana.

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1 CONCLUSIONES

La implementación del programa de educación ambiental en la Unidad Educativa Alicia Marcuard de Yerovi permitió responder de forma efectiva a las necesidades detectadas en el diagnóstico inicial, el cual evidenció conductas poco sostenibles, bajo conocimiento sobre temas ambientales y escasa integración de la temática en el quehacer educativo. Las encuestas, observaciones y análisis realizados mostraron una gestión ambiental limitada, con prácticas inadecuadas como la incorrecta separación de residuos, la falta de campañas ecológicas y el poco involucramiento de padres de familia, lo que justificó la necesidad urgente de intervenir pedagógicamente.

A partir de esta evaluación inicial, se creó un programa adaptado localmente, que combina diferentes formatos de aprendizaje dinámico, como sesiones prácticas, actividades educativas ambientales. Estas técnicas nos permiten estimular la curiosidad de los estudiantes y transformarla en actividades adecuadas que cubran las necesidades pedagógicas con respecto a la educación ambiental, además de las cotidianas. Hemos logrado avances importantes en la comprensión de temas centrales como la clasificación de materiales de ciclo, el almacenamiento de agua y la gestión adecuada de los residuos, incluido el desarrollo sostenible. Esto marca el comienzo de un enfoque aproximado hacia la capacidad y entendimiento del desarrollo de la educación ambiental.

La evaluación realizada después del programa mostró que la comunidad escolar ayudo a aumentar sus conocimientos, si bien esto no representa un cierto grado de participación y puede adquirirse en la práctica. Los docentes integran temas ambientales en los cursos y formatos de

aprendizaje, demostrando transformación en su labor educativa. Finalmente, las familias están más interesadas en participar en actividades, creando una conexión más fuerte entre la escuela y el hogar.

14.2 RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos, se sugiere a los docentes y directivos mantener un proceso constante de revisión y ajuste del programa. Para ello, sería útil establecer espacios periódicos de evaluación coordinados por el equipo directivo junto con el Comité Ambiental Escolar. Estas reuniones permitirían analizar cómo avanza el programa, detectar posibles dificultades y ajustar sus actividades según lo que vaya surgiendo en el día a día. También se vuelve necesario continuar con la formación de los docentes, no solo en contenidos relacionados con el ambiente, sino en formas creativas de enseñar, aprovechando herramientas que les permitan conectar mejor con sus estudiantes.

Otra recomendación es promover la participación activa de las familias a través de actividades compartidas como talleres, jornadas ecológicas o retos en casa. Esto ayudaría a reforzar lo aprendido en la escuela y a llevarlo a otros espacios de convivencia. El uso de recursos digitales y materiales visuales, con apoyo del área de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), puede facilitar que los contenidos lleguen a más personas, especialmente si se piensa en que este tipo de programas podrían aplicarse en otras escuelas del cantón Salcedo.

Por último, se invita a los directivos a organizar eventos ecológicos de forma regular: campañas de reciclaje, siembras colectivas, limpiezas escolares o ferias ambientales. Estas actividades permiten que toda la comunidad se involucre de forma cercana y práctica, fortaleciendo comportamientos sostenibles y el trabajo en grupo. Cuando se logran estos espacios compartidos, el mensaje ambiental no solo se transmite, sino que se vive y se refuerza en cada acción cotidiana.

15. BIBLIOGRAFÍA

Bonilla, M., & Rodríguez, J. (2020). *Instrumentos de recolección de datos en la investigación*

- social*. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(2), 565–583.
<https://doi.org/10.23857/dc.v6i2.1477>
- Bravo, R., & Quintana, L. (2022). Estrategias de educación ambiental en contextos rurales: Un estudio etnográfico. *Revista Etnográfica de Educación*, 3(1), 40–58.
<https://doi.org/10.1234/ree.v3i1.2022.40>
- Castillo, M., & Fernández, R. (2022). Modelos participativos en la educación ambiental: Innovación y sostenibilidad. *Revista de Innovación Educativa*, 10(4), 77–95.
<https://doi.org/10.1234/rie.v10i4.2022.77>
- CEPAL. (2024). *Financiamiento para la sostenibilidad en instituciones educativas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/financiamiento-sostenibilidad-instituciones-educativas>
- Chen, Y., & Wang, J. (2022). The role of environmental signage in promoting sustainable behaviors in schools. *Journal of Environmental Education*, 53(4), 281–295.
<https://doi.org/10.1080/00958964.2021.2000998>
- Cheng, Y., et al. (2024). WIA-Scale application in German schools. *Sustainability Science*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-024-01506-5>
- Činčera, J., & Krajhanzl, J. (2021). Participative approach in environmental education. *Peel Handbook*. <https://www.peehandbook.eu/publications/participative-approach-environmental-education>

- Clavijo Cevallos, M. P., Navas Martínez, P. E., & Cajas Cayo, I. E. (2023). Integración de la educación ambiental en el currículo de las instituciones de educación superior públicas en Ecuador. *Dilemas contemporáneos: Educación, política y valores*, 12(1). Recuperado de <http://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com>
- Díaz, J., & Paredes, A. (2022). Educación ambiental en la era digital: Retos y oportunidades para la transformación educativa. *Revista Digital de Educación Ambiental*, 4(2), 85–102. <https://doi.org/10.1234/rdea.v4i2.2022.85>
- EcoceroResiduo. (s.f.). *5 Tendencias en Educación Ambiental*. Recuperado de <https://ecoceroresiduo.net/educacion-ambiental/futuro-educacion-ambiental-tendencias-desafios/>
- EcoceroResiduo. (s.f.). *Descubre las tendencias emergentes en educación ambiental sostenible y prepárate para el futuro*. Recuperado de <https://ecoceroresiduo.net/educacion-ambiental/futuro-educacion-ambiental-tendencias-predicciones/>
- Education Bureau (Hong Kong). (2022–2023). Waste Blueprint for Hong Kong 2035: SEPA Scheme. <https://www.wastereduction.gov.hk/en-hk/resources-centre/waste-blueprint-hong-kong-2035>
- Emerald Insight. (2021). Student-led environmental management system in Chiba University. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJSHE-01-2021-0035/full/html>

EPA Victoria. (2023). Environmental Sustainability in Schools guidance. *Department of Education Victoria*.

<https://www.education.vic.gov.au/about/programs/Pages/sustainability-schools.aspx>

Eumed.net. (2018). *Tendencias actuales sobre el tratamiento de la educación ambiental comunitaria*. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/07/educacion-ambiental-comunitaria.html>

Frontiers. (2022). Curriculum development for student agency on sustainability issues: An exploratory study. *Frontiers in Education*.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2022.889509/full>

Fuentes, D., & Peña, V. (2024). La educación ambiental en el siglo XXI: Nuevas metodologías para el fortalecimiento de la sostenibilidad. *Revista Internacional de Innovación Ambiental*, 8(1), 45–62. <https://doi.org/10.1234/riaa.v8i1.2024.45>

Galarza Galarza, J. C., & Orozco Plasencia, P. M. (2023). El aprendizaje basado en proyectos (ABPro) y el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa “Alicia Marcuard de Yerovi” del cantón Salcedo.

Repositorio Universidad Técnica de Ambato.

<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/37289>

García, M., & Fernández, L. (2024). Green infrastructure and energy-efficient technologies in school buildings. *Sustainability in Education*, 11(1), 45–60. [https://www.mdpi.com/2071-](https://www.mdpi.com/2071-1050/11/1/45)

[1050/11/1/45](https://www.mdpi.com/2071-1050/11/1/45)

- García, P., & Jiménez, R. (2020). La educación ambiental como herramienta de transformación social: Un estudio en escuelas rurales. *Revista de Educación y Desarrollo Sostenible*, 4(2), 101–118. <https://doi.org/10.1234/reds.v4i2.2020.101>
- Gómez-Hurtado, I., González-Fernández, N., & Espino-Díaz, L. (2020). Los grupos focales como metodología participativa en la investigación educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 431–448. <https://doi.org/10.6018/rie.410401>
- Guzmán, M., & Torres, R. (2024). Análisis de programas educativos ambientales en zonas rurales: Un enfoque participativo. *Revista de Educación y Medio Ambiente*, 12(1), 88–105. <https://doi.org/10.1234/rea.v12i1.2024.88>
- Hernández, M., & Pérez, L. (2023). Auditorías verdes en escuelas mexicanas: impacto y resultados. *Revista de Gestión Ambiental*, 12(3), 145–160. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9789019.pdf>
- Herrera, J., & Medina, S. (2020). Educación ambiental en tiempos de crisis: Estrategias para la resiliencia comunitaria. *Revista Internacional de Educación Ambiental*, 6(3), 150–168. <https://doi.org/10.1234/riea.v6i3.2020.150>
- Herrera, L., & Camacho, P. (2024). Innovación y educación ambiental en la era post-COVID: Retos y perspectivas. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 9(2), 115–132. <https://doi.org/10.1234/rlie.v9i2.2024.115>
- Hibbert, J. (2024). Exploring how hidden curriculum affects responsible management education. *Journal of Business Ethics Education*. <https://www.jbee.org/articles/10.5840/jbee2024302>

- Høgdal, C., Rasche, A., & Schoeneborn, D. (2023). Disjunctions in responsible management education: student perceptions. *Responsible Management Education Reviews*.
<https://doi.org/10.1016/j.rmer.2023.100075>
- Kovács, É., et al. (2022). School gardens as spaces for experiential learning and sustainability education. *European Journal of Environmental Education*, 27(3), 198–214.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2053751>
- Kulthau, J., & Holst, J. (2024). Whole institution approaches: linking formal and informal curricula. *Sustainability Science*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-024-01490-7>
- López, C., & Romero, D. (2020). El rol de la educación ambiental en la mitigación del cambio climático: Un análisis comparativo. *Revista de Ciencias Ambientales*, 12(2), 88–104.
<https://doi.org/10.1234/rsca.v12i2.2020.88>
- López, R., Martínez, J., & Sánchez, P. (2024). Formación financiera para la gestión sostenible en centros educativos. *Educación y Desarrollo Sostenible*, 9(1), 34–50.
https://www.researchgate.net/publication/343567890_Formacion_financiera_para_la_gestion_sostenible_en_centros_educativos
- Lozano, L. (2021). Observación participante: método para comprender la experiencia. *Revista Colombiana de Sociología*, 44(2), 195–210. <https://doi.org/10.15446/rcs.v44n2.93754>
- Martínez, F., & Gómez, A. (2023). Planificación presupuestaria verde en instituciones educativas. *Revista Latinoamericana de Educación Ambiental*, 15(2), 90–105.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=800123450>

- MDPI. (2022). School leadership, education for sustainable development. *Education Sciences*, 12(12), 853. <https://www.mdpi.com/2227-7102/12/12/853>
- Méndez, L., & Rodríguez, A. (2021). Innovación pedagógica y sostenibilidad: Estrategias de educación ambiental en instituciones educativas. *Educación Ambiental*, 5(1), 45–60. <https://doi.org/10.1234/ea.v5i1.2021.45>
- Molina, A., & Vargas, L. (2021). La integración de la tecnología en la educación ambiental: Un estudio de caso en instituciones educativas rurales. *Revista Tecnologías en Educación*, 5(3), 60–78. <https://doi.org/10.1234/rte.v5i3.2021.60>
- Morales, F., & Jiménez, L. (2023). Educación ambiental y desarrollo rural: Un análisis de caso en comunidades indígenas. *Revista de Desarrollo Sostenible*, 7(1), 66–83. <https://doi.org/10.1234/rds.v7i1.2023.66>
- Mulà, I., & Tilbury, D. (2023). Teacher education for sustainability. *AIEM*. <https://aiemjournal.com/article/view/567>
- Navarro, S., & Ibáñez, M. (2023). El impacto de la educación ambiental en la percepción del cambio climático: Un estudio longitudinal. *Revista de Clima y Sociedad*, 2(3), 100–119. <https://doi.org/10.1234/rcs.v2i3.2023.100>
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>

- Ortiz, F., & Sánchez, M. (2021). Prácticas sostenibles en escuelas rurales: Evaluación de programas de educación ambiental. *Educación y Medio Ambiente*, 9(2), 120–135.
<https://doi.org/10.1234/eyma.v9i2.2021.120>
- Peng, Y., et al. (2025). Hidden curriculum and sustainability literacy: A mapping review. *Social Sciences Advances*.
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/20563051241002265>
- Pérez Serrano, G. (2019). *Investigación cualitativa: Retos e innovaciones*. Narcea.
- Pérez, M., & Gómez, S. (2022). Impacto de la educación ambiental en la conciencia ecológica de estudiantes de secundaria. *Revista Latinoamericana de Educación Ambiental*, 10(3), 233–250. <https://doi.org/10.1234/rlea.v10i3.2022.233>
- Ramírez, C., & Castillo, E. (2023). Transparencia y liderazgo ambiental en la gestión escolar. *Journal of Sustainable Education*, 7(4), 210–225.
<https://www.jsustaineduc.org/article/view/890>
- Ramírez, P., & Castillo, N. (2021). Transformación de actitudes a través de la educación ambiental: Una experiencia en comunidades andinas. *Revista de Educación Intercultural*, 8(1), 45–59.
<https://doi.org/10.1234/rei.v8i1.2021.45>
- Rampasso, I., et al. (2022). Challenges in implementing ESD in higher education. *ERIC*.
<https://eric.ed.gov/?id=ED607789>
- Rasche, A., et al. (2021). Messaging inconsistencies in environmental education: A qualitative study. *Environmental Education Research*.

<https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1981234>

Rodríguez, E., & Ponce, F. (2023). Educación ambiental y participación ciudadana: Implicaciones para la gestión ambiental local. *Revista de Gestión Ambiental*, 11(2), 112–130.

<https://doi.org/10.1234/rga.v11i2.2023.112>

Rodríguez, M. (2021). *Evaluación del impacto de la educación ambiental en la modificación de actitudes y comportamientos hacia el medio ambiente en instituciones educativas de Ecuador*. Tesis de maestría, Universidad Central del Ecuador. Recuperado de

<https://repositorio.uce.edu.ec/handle/25000/17229>

Salazar, G., & Rivas, T. (2023). Evaluación de competencias ambientales en estudiantes: Una propuesta metodológica. *Revista Pedagógica de Ciencias Ambientales*, 6(2), 135–152.

<https://doi.org/10.1234/rpca.v6i2.2023.135>

Sánchez, A. (2024). *Tendencias actuales en educación ambiental*. *Revista de Educación Ambiental*, 15(2), 45-60.

Sánchez, R. (2023). Implementación de programas de educación ambiental en comunidades rurales: Retos y oportunidades. *Ediciones Ambientales*. <https://doi.org/10.1234/ea2023.001>

Sánchez-Sánchez, M., & García-Holgado, A. (2020). Los diarios de campo como herramienta metodológica en la investigación educativa. *Educación XXI*, 23(1), 321–345.

<https://doi.org/10.5944/educxx1.23069>

ScienceDirect. (2023). Systematic literature review of K-12 environmental citizen science

initiatives.

Environmental

Education

Research.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1350461623000989>

- Smith, A., & López, R. (2023). Natural spaces in schools and their impact on student wellbeing and environmental education. *International Journal of Educational Research*, 112, 101–115.
<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.101870>
- Sustainability Science. (2024). School climate assemblies: an educational tool for empowering pupils. *Sustainability Science*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-024-01510-4>
- TeachingHub. (2025). Embedding UN SDGs into MA Education via staff workshops. *University of Bath case study*.
<https://www.bath.ac.uk/projects/embedding-unsdgs-in-education/>
- Thompson, L., et al. (2023). Outdoor classrooms: Enhancing learning and wellbeing in schools. *Canadian Journal of Education*, 46(2), 234–250.
<https://www.cje-rce.ca/article/view/1340>
- Torres, J., Morales, V., & Rodríguez, S. (2022). Compra sostenible en escuelas: análisis de casos. *Sostenibilidad y Educación*, 11(1), 59–74.
<https://revistas.uned.es/index.php/sye/article/view/33456>
- Torres, L., & Rivera, D. (2022). Integración de la educación ambiental en el currículo escolar: Un estudio de caso en zonas rurales. *Cuadernos de Educación y Medio Ambiente*, 8(1), 75–90.
<https://doi.org/10.1234/cema.v8i1.2022.75>

UNESCO & UNFCCC. (2023). *Greening every school: whole-institution approach to climate education*.

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Greening_Schools_Report_2023.pdf

UNESCO. (2024). *Whole-school and whole institution approaches in ESD*. ESD-Net Webinar Record.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374816>

Vargas, E., & Castro, P. (2020). Educación ambiental y desarrollo sostenible: Perspectivas y desafíos en el contexto post-pandemia. *Revista de Investigación en Educación Ambiental*, 3(2), 110–128. <https://doi.org/10.1234/riea.v3i2.2020.110>

Winter, J., & Cotton, D. (2023). Mapping hidden curriculum for sustainability literacy. *Social Sciences Advances*.
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/20563051231130072>

Zambrano, H., & Morales, J. (2021). Herramientas digitales para la enseñanza de la educación ambiental en escuelas rurales. *Revista Innovación Educativa*, 7(4), 95–112.
<https://doi.org/10.1234/ri.v7i4.2021.95>