UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

UNAE

Educación Básica - Presencial

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Educación ambiental desde un enfoque constructivista en la asignatura de ciencias naturales en el quinto año de EGB

Autor:

David Santiago Robles García

Autor:

Christian David Merchán Segarra

Azogues - Ecuador

Febrero, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

UNAE

Trabajo de Titulación

Modalidad

Propuesta de Innovación Pedagógico - Curricular

Línea de investigación

Desarrollo sostenible y regenerativo

Autor:

David Santiago Robles García

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Básica

Autor:

Christian David Merchán Segarra

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Básica

Docente Tutor	Madelin Rodríguez Rensoli
CÓDIGO ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8591-1561

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

TODA LA INFORMACIÓN EXPRESA EN EL PRESENTE TRABAJO DE TITULACIÓN ES DE ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DEL AUTOR Y TUTOR Y SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE AUTORIZADA PARA SU CORRESPONDIENTE PUBLICACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

AGRADECIMIENTOS Y/O DEDICATORIAS

Agradecimiento

Primeramente, agradezco a Dios por ser mi guía y mi fuerza en cada paso que doy. A mis padres, por apoyarme en todo momento, por todo el esfuerzo y sacrificio que han hecho por mí, a mis hermanos por aconsejarme y animarme en todo momento. A la Universidad Nacional de Educación por brindar los servicios necesarios, conocimientos y oportunidades que me han permitido mejorar tanto como mi persona como de manera profesional. De manera especial, extiendo mi gratitud a mi querida tutora Madeline Rodríguez por su orientación constante, sus observaciones oportunas y su acompañamiento comprometido, que fueron fundamentales para fortalecer la calidad de este trabajo. Finalmente, gracias a mis docentes y compañeros, quienes a lo largo de mi formación aportaron conocimientos, experiencias y apoyo, dejando huellas significativas en este logro que hoy culmina con satisfacción y gratitud.

David Santiago Robles García

Agradezco a Dios por darme fortaleza y ser mi guía en cada paso en este camino. Agradezco a mi madre Martha Segarra, que siempre ha estado conmigo, brindándome consejos y apoyándome durante toda mi vida. A mi padre, Jaime Merchán, por su inquebrantable sacrificio y apoyo que me ha brindado, cuyo esfuerzo me ha permitido seguir adelante para cumplir todas mis metas. También agradezco a mi familia que me han apoyado en todo momento brindándome su amor y respaldo. También agradezco a nuestra tutora, Madelyn Rodríguez, por guiarme durante todo el proceso de titulación. De igual manera, agradezco a mis docentes y compañeros, quienes han sido parte fundamental de mi crecimiento personal y académico, compartiendo su sabiduría y acompañándome en este camino.

Christian David Merchán Segarra

Dedicatorias

Dedico este logro, a mi familia en general, que siempre confió en mí y me impulsó a no rendirme, incluso en los momentos más difíciles. Este trabajo no solo representa una meta académica alcanzada, sino el reflejo del amor, la unión y el respaldo incondicional que siempre he recibido de ustedes. A mis padres por cada sacrificio realizado en silencio y por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, la responsabilidad y la perseverancia; este logro es tan suyo como mío. A mis hermanos y hermana, por su apoyo constante, por sus palabras de ánimo y por estar presentes en cada momento importante de mi vida.

David Santiago Robles García

Dedico este trabajo a mi querida madre, Martha Segarra, por ser mi guía, mi inspiración para poder seguir adelante, y quien, con su amor, consejos me ha impulsado a cumplir todas mis metas. A mi padre, Jaime Merchán, quien ha creído en mí y me ha impulsado a salir adelante, brindándome su apoyo y cariño incondicional, y el ejemplo que en la vida se debe luchar por todo lo que nos propongamos. También dedico a toda mi familia y amigos que formaron parte de mi formación académica, quienes me motivaron a seguir adelante y a cumplir cada una de las metas que me he propuesto. Este trabajo refleja el esfuerzo y apoyo de cada uno de ellos.

Christian David Merchán Segarra

RESUMEN

La Educación Ambiental con enfoque constructivista se concibe como un proceso formativo activo en el que el estudiante construye conocimientos significativos a partir de la interacción con su entorno, el desarrollo del pensamiento crítico y la participación en experiencias contextualizadas. Sin embargo, las acciones actuales se consideran insuficientes para promover actitudes y comportamientos acordes con la relación naturaleza – sociedad. La investigación se desarrolló con estudiantes de quinto año de Educación General Básica, con el objetivo de elaborar una propuesta de intervención educativa para fortalecer la educación ambiental con enfoque constructivista desde la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto de EGB. El proceso incluyó el diagnóstico, la fundamentación teórica, la identificación de componentes de la propuesta y su valoración mediante una intervención parcial. La metodología se sustentó en el paradigma socio-crítico, con enfoque cualitativo y método de investigación-acción. Se emplearon técnicas como la observación participante, entrevistas, diarios de campo y evaluación diagnóstica y final. Los resultados evidenciaron que la implementación de estrategias constructivistas, como el aprendizaje basado en proyectos, la experimentación y el trabajo colaborativo, favorece la conciencia ambiental, el desarrollo de actitudes responsables y la participación activa en prácticas sostenibles. Además, se logró una mejor comprensión de los problemas socioambientales del contexto, lo que favoreció la concreción de fases y procedimientos metodológicos que promovieron aprendizajes significativos y el compromiso con la sostenibilidad, así como el reconocimiento del estudiante como agente transformador de su realidad.

Palabras clave: educación ambiental, constructivismo, ciencias naturales, intervención, sostenibilidad.

ABSTRACT

Environmental education with a constructivist approach is conceived as an active learning process in which students construct meaningful knowledge through interaction with their environment, the development of critical thinking, and participation in contextualized experiences. However, current practices are considered insufficient to promote attitudes and behaviors aligned with the relationship between nature and society. This research was conducted with fifth-grade students in Basic General Education (EGB), with the objective of developing an educational intervention proposal to strengthen environmental education with a constructivist approach within the Natural Sciences curriculum. The process included a diagnostic assessment, theoretical framework, identification of the proposal's components, and its evaluation through a partial intervention. The methodology is based on the socio-critical paradigm, with a qualitative approach and action research method. Techniques such as participant observation, interviews, field notes, and diagnostic and final evaluations were employed. The results showed that implementing constructivist strategies, such as project-based learning, experimentation, and collaborative work, fosters environmental awareness, the development of responsible attitudes, and active participation in sustainable practices. Furthermore, it led to a better understanding of the socio-environmental problems of the context, which facilitated the development of methodological phases and procedures that promoted meaningful learning and a commitment to sustainability, as well as recognizing the student as an agent of change in their reality.

Keywords: Environmental education, constructivism, natural sciences, intervention, sustainability.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

ÍNDICE

Introducción **14**

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **16**

1.1 Planteamiento del problema 16

1.2 Justificación del tema 18

1.3 Objetivos 20

1.3.1 Objetivo general 20

1.3.2 Objetivos específicos 20

CAPÍTULO I **21**

2 MARCO TEÓRICO **21**

2.1 Antecedentes 21

2.1.1 Internacional 21

2.1.2 Nacionales 24

2.2 Referentes teóricos 27

2.2.1 Hitos importantes en el desarrollo de la educación ambiental. 27

2.2.2 La educación ambiental: reflexiones desde su análisis teórico 33

2.2.3 Enfoque constructivista: una visión transformadora en la educación ambiental 36

2.2.4 Las Ciencias Naturales del subnivel de básica media de la EGB y su importancia en el desarrollo de la educación ambiental 40

2.2.5 La educación ambiental con enfoque constructivista en la asignatura de Ciencias Naturales 44

CAPÍTULO II **46**

3 MARCO METODOLÓGICO **46**

3.1 Paradigma socio-crítico 47
3.2 Enfoque cualitativo 47
3.3 Método de investigación-acción (IA) 48
3.4 Operacionalización del objeto de investigación: dimensiones e indicadores para su análisis 49
3.5 Técnicas: 53
3.6 Fases de la investigación. 54
Fase 1. Diagnóstico 54
Fase 2. Revisión literaria 54
Fase 3. Diseño de la propuesta 55
Fase 4. Implementación y valoración de la propuesta 55
3.7 Consideraciones éticas 55
4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO 56
4.1 Test Diagnóstico 56
4.1.1 Parte 1: Conocimientos básicos del ambiente 57
4.1.2 Parte 2: Actitudes y prácticas cotidianas 61
4.1.3 Parte 3: Expresión artística mediante dibujo 63
4.1.4 Síntesis del test diagnóstico 65
4.2 Entrevista a los estudiantes 66
4.3 Entrevista realizada a la docente 72
4.4 Guía de observación 75
4.4.1 Análisis global de las observaciones realizadas 76
4.4.2 Dimensión 1: Conciencia y acción transformadora desde la construcción de significados ambientales 77
4.4.3 Dimensión 2: Enseñanza-aprendizaje como proceso formativo 78

CAPÍTULO III **81**

5 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA FORTALECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE UN ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES. **81**

5.1 Estructura de la propuesta de intervención educativa para fortalecer la educación ambiental desde un enfoque constructivista en la asignatura de ciencias naturales. . 81

5.2 Implementación y resultados de la propuesta de intervención educativa para fortalecer la educación ambiental desde un enfoque constructivista en la asignatura de ciencias naturales 91

5.2.1 Fase 1: Diagnóstico 91

5.2.2 Fase 2: Diseño de la propuesta 92

- Planificación 1: Manejo adecuado de desechos (anexo 5) 93
- Planificación 2: Elaboración de manualidades con material reciclado (anexo 6) ... 95
- Planificación 3: Representación del impacto humano en ecosistemas locales (anexo 7) 97
- Planificación 4: Diversidad de fauna local y su conservación (anexo 8) 99
- Planificación: Casa Abierta (anexo 9) 101

5.2.3 Fase 3: Implementación de la propuesta de intervención educativa 103

5.2.4 Cronograma de implementación 104

5.2.5 Fase 4: Evaluación de resultados de la propuesta implementada 104

- Análisis de diarios de campo 104
- Análisis detallado por sesión 105
- Síntesis integradora del análisis de diarios de campo 109
- Resultados de la evaluación final por pregunta 111
- Comparación diagnóstico inicial vs evaluación final 115
- Síntesis valorativa de la evaluación 117

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 119

6.1 Conclusiones 119

6.2 Recomendaciones 120

7 Referencias Bibliográficas 121

8 Anexos 131

Anexo 1: Test Diagnóstico 131

Anexo 2: Entrevista a los estudiantes 134

Anexo 3: Entrevista a la docente 136

Anexo 4: Guía de observación 138

Anexo 5: Planificación 1 142

Anexo 6: Planificación 2 152

Anexo 7: Planificación 3 159

Anexo 8: Planificación 4 169

Anexo 9: Planificación Casa Abierta 182

Anexo 10: Publicación en red social *Facebook de la Unidad Educativa* 184

Anexo 11: Diario de Campo 185

Anexo 12: Evaluación final 186

Anexo 13: Guía de análisis documental 190

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Vinculación de indicadores 51
Figura 2 Distribución de respuestas a la pregunta: ¿Qué es el medio ambiente? 58
Figura 3 Distribución de respuestas a la pregunta: ¿Qué cosas contaminan el medio ambiente? 59
Figura 4 Distribución de respuestas a la pregunta: ¿Qué color tienen los tachos para reciclar papel? 60
Figura 5 Distribución de respuestas a la pregunta: ¿Qué animal vive en el agua? 61
Figura 6 Actitudes y prácticas cotidianas ambientales reportadas por los estudiantes 62
Figura 7 Distribución de temas representados en los dibujos sobre cuidado ambiental 64
Figura 8 Estructura general de la propuesta 90
Figura 9 Comparación de actitudes y competencias observadas: Sesión inicial vs sesión final 110
Figura 10 Resultados Pregunta 1: Separación de residuos orgánicos e inorgánicos 112
Figura 11 Distribución de respuestas en Pregunta 2 113
Figura 12 Responsabilidad ambiental compartida 114
Figura 13 Valoración del trabajo en equipo para problemas ambientales 114
Figura 14 Comparación específica: conocimiento sobre código de colores para reciclaje 115
Figura 15 Comparación general diagnóstico vs evaluación final en porcentaje de logro 116

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización 49
Tabla 2 Implementación de Planificación 1: Manejo de desechos 94
Tabla 3 Implementación de Planificación 2: Manualidades con material reciclado – Las 3R 96
Tabla 4 Implementación de Planificación 3: Ecosistemas locales, flora e impacto humano 99
Tabla 5 Implementación de Planificación 4: Biodiversidad, fauna local y conservación 101
Tabla 6 Cronograma de implementación de la propuesta educativa 104

Tabla 7 Síntesis de observaciones registradas en los cinco diarios de campo 109

Introducción

Una realidad que ha impactado en la calidad de vida de las personas y el equilibrio de los ecosistemas es la problemática ambiental, es por ello que la sociedad se encuentra inmersa en la búsqueda de alternativas de solución a temas globales y locales, como la contaminación del agua, la degradación del suelo, la pérdida de la diversidad, el cambio climático entre otros. Estos fenómenos han demandado un estudio global, para fortalecer la educación ambiental como proceso que supera los límites de la producción de saberes, hacia la formación de ciudadanos, capaces de comprender y actuar ante los problemas ambientales de su entorno, y desde una perspectiva crítica y responsable.

Abordar estos temas, implica reconocer como tendencia, el uso de enfoques muy teóricos, actividades repetitivas y discursos que no generan un verdadero cambio en la conciencia de los estudiantes. La educación ambiental no se puede reducir a abordar contenidos teóricos, por ejemplo, sobre reciclaje, contaminación o conservación, también implica construir. En este campo, se debe tener en cuenta que los enfoques constructivistas consideran al estudiante como un protagonista de su aprendizaje, que es capaz de generar nuevos saberes a partir de su interacción con el contexto, su reflexión, su pensamiento crítico y el trabajo en equipo.

Sobre la base de estos argumentos, se desarrolló la investigación en una escuela de la parroquia Baños, que cuenta con importantes elementos como la presencia de huertos escolares y áreas verdes que podrían implementarse en el desarrollo de las clases. Sin embargo, se evidencio la falta de articulación que existe entre las fortalezas del contexto y los contenidos de Ciencias Naturales, lo que implica limitaciones en los aprendizajes de los estudiantes. Y aunque, desde la institución, se han realizado algunos esfuerzos para su mejora, la brecha continúa siendo grande, pues muchas de las propuestas no logran unir el contexto local con un aprendizaje relevante.

La investigación propone revitalizar la educación ambiental utilizando un modelo pedagógico constructivista que integre de forma coherente teoría y práctica. La intención es ir más allá de la simple memorización de conceptos para promover experiencias que permitan a los estudiantes observar, experimentar, y analizar problemáticas ambientales de su contexto y

proponer soluciones. Por ende, se propone desarrollar una conciencia crítica y la sensibilidad con respecto a la interdependencia de los sistemas naturales y las acciones humanas, además de generar un compromiso orientado a la sostenibilidad.

Esta investigación se realiza desde el paradigma socio-crítico visualizando la educación como un proceso de transformación de la realidad. Desde este punto de vista, la educación ambiental, no puede considerarse como un espacio o un contenido curricular aislado, sino como una propuesta educativa integral, articulada a la cotidianidad de los estudiantes, que promueva en ellos una actitud activa. Por lo tanto, el aprendizaje debe ir más allá de la simple comprensión de una serie de conceptos, también actuar en la defensa del ambiente, de pensar en función de una comunidad crítica, y participativa.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La falta de desarrollo de acciones contextualizadas para una educación ambiental sólida en escuelas o comunidades ha constituido una prioridad hace muchísimos años, constituyendo una prioridad que se debe de tomar en cuenta, pues se ha generado indiferencia en cuanto a temas significativos como la contaminación del medio ambiente, los cambios climáticos, la pérdida de la flora y fauna, el desgaste de la capa de ozono por lo que el planeta Tierra siempre se encuentra en constante peligro.

Abordar el tema de la educación ambiental constituye una preocupación no solo del presente, más bien ha constituido un asunto pendiente de los gobiernos que implica la participación de la comunidad, estudiantes y docentes. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021) y el Ministerio del Ambiente del Ecuador (2018), la educación ambiental se manifiesta cuando las comunidades obtienen conciencia de cómo abordar las situaciones del medio en el que viven mediante el conocimiento, los valores, las habilidades, comportamientos, experiencia y la confianza para actuar tanto individual como colectivamente con el fin de resolver las problemáticas actuales y prevenir las futuras.

En la actualidad, el planeta tierra enfrenta una crisis significativa que afecta la vida social de cada individuo. Martínez (2010) asevera qué, el cambio climático por el que sufre el mundo, el efecto invernadero, el deterioro de la capa de ozono, entre otros, son un problema de toda la población y, sin embargo, anteponen sus intereses y necesidades por encima del cuidado del medio ambiente, por lo que existe un déficit en la toma de decisiones para resolver este problema.

Por otra parte, Mescua, et al. (2022) sostiene que:

> los diversos ecosistemas de los seres vivos del planeta se encuentran permanentemente afectados y en peligro de extinción. Estas situaciones se deben fundamentalmente a la actitud de indiferencia e irresponsabilidad por parte de la mayoría de los pobladores del planeta. (p.1775)

Por esta razón es importante que el sistema educativo fomente la educación ambiental mediante diversas actividades con los estudiantes para lograr un cambio de percepción en la relación naturaleza - sociedad. Por ello, abordar la enseñanza de la educación ambiental desde edades tempranas, constituye una prioridad, a partir de enfoques inter y transdisciplinares que busquen el desarrollo de un pensamiento crítico sobre los problemas ecológicos y su relación con la vida cotidiana.

El docente al ser el guía, desarrolla aptitudes y destrezas que favorecen la creatividad, el intercambio de conocimientos y la construcción conjunta (Galeano y Guifarro, 2018). No se trata solamente de la transmisión de conocimientos, más bien busca el vínculo del ser humano con la naturaleza a través de la experimentación misma, que fomente actitudes, conocimientos y valores. Es por ello que los docentes deben estar preparados para abordar estos temas desde el currículo de las asignaturas que desarrollan, lo que implica una constante preparación y actualización (Falconí y Hidalgo, 2019).

Este mismo autor señala lo siguiente:

> La educación siempre debe estar vinculada al conocimiento de la vida y al ambiente, en donde su pueda comprender la complejidad de este tema, en cómo afecta al mundo actual y con esto cambiar la forma en la que entendemos el crecimiento económico, el desarrollo y el progreso (p.9).

En base a lo anterior, el cuidado del medio ambiente no debe asumirse como una obligación del currículo, más bien como un compromiso y responsabilidad que nazca del interés y la conciencia de cada individuo. Constituye una práctica que debe desarrollarse desde edades tempranas para conseguir un mejor futuro para todos, constituyendo estos resultados el punto de partida para la realización de esta investigación. Durante las prácticas preprofesionales, se observó que, aunque la institución educativa realizaba algunas acciones orientadas a fortalecer la educación ambiental, la mayor parte del tiempo se dedicaban a realizar lecturas reproductivas sobre la problemática, dejando en un segundo plano la realización de espacios de reflexión relacionados con las realidades del entorno de los estudiantes.

Entre las actividades que realizan, se encuentran el ahorro del agua y un programa de reciclaje de botellas, que son recolectadas y entregadas cada cierto tiempo. Sin embargo, aunque se entrega un premio al curso que agrupe mayor cantidad, no se prioriza el análisis de la importancia del reciclaje y su impacto en la naturaleza y sociedad. Por otro lado, incita al consumismo, ya que motiva a los estudiantes a participar para recibir una recompensa, sin generar conciencia sobre el propósito de la misma. Por otro lado, la institución educativa cuenta con un huerto escolar, pero se ha evidenciado que no cuidan ese espacio, y se limita su utilización a la realización de algunas actividades educativas durante las clases. Por este motivo, es importante reconocer la importancia del entorno natural como recurso para lograr generar más conciencia, en la que los estudiantes sean protagonistas en la construcción del conocimiento. Y también se considera como debilidad el escaso conocimiento de los estudiantes sobre problemas locales y cómo actuar frente a ellos.

El aula de quinto año de Educación General Básica (EGB) conformada por 18 estudiantes, de los cuales 8 son niñas y 10 niños, se evidencia el predominio de un enfoque de aprendizaje conductista, centrado principalmente en la explicación directa de contenidos, la memorización de conceptos y la repetición de actividades. Esta forma de enseñanza se refleja en una participación limitada de los estudiantes, así como en menores oportunidades para fomentar el pensamiento crítico y la construcción de aprendizajes significativos, especialmente en temas vinculados a la educación ambiental, que requieren reflexión, toma de decisiones y aplicación de conocimientos en situaciones reales.

De acuerdo a los argumentos anteriores se formula la pregunta de investigación: *¿Cómo fortalecer la Educación Ambiental con enfoque constructivista a través de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto de EGB?*

1.2 Justificación del tema

Esta investigación tiene como objetivo fortalecer la educación ambiental desde un enfoque constructivista con el desarrollo de una propuesta de intervención en el quinto de EGB para que los estudiantes adopten prácticas sostenibles, por lo que tendrá así un efecto positivo tanto en el entorno escolar como en la sociedad. A través de esta propuesta se busca

beneficiar directamente a estudiantes, docentes, representantes legales, instituciones educativas y al medio ambiente en general.

Los beneficiarios directos serán los estudiantes, lo que promueve un aprendizaje de suma importancia. Además, los docentes podrán aplicar la propuesta desde la asignatura de Ciencias Naturales. También conlleva el uso de la tecnología donde estos contenidos puedan ser trabajados desde la comunidad, de esta manera podrán aplicar estrategias y programas para un entorno más sano, colaborativo, cooperativo que promuevan la educación ambiental para un beneficio de todos. Los hallazgos también podrán ser utilizados por tomadores de decisiones, entidades educativas y responsables de políticas públicas, para la optimización de prácticas pedagógicas en el área ambiental.

Esta investigación está respaldada por múltiples documentos y políticas públicas, a nivel nacional e internacional. Primero, la Constitución del Ecuador (2008) en su artículo 14, establece que la población tiene derecho a disfrutar de un ambiente, sano y ecológicamente equilibrado. Además, en el artículo 347, numeral 4, establece la obligación de impartir una educación ambiental en las instituciones educativas.

Asimismo, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (2011) busca promover una educación en donde se integre el cuidado de la naturaleza, el desarrollo sostenible y conciencia ambiental con el fin de mejorar la convivencia en comunidades y el entorno natural. En consonancia con lo anterior, la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017–2030, tiene como propósito impulsar el fortalecimiento integral de una conciencia ambiental en la población ecuatoriana, que nos va a permitir actuar de una manera consciente con la naturaleza, y promover estilos de vida sostenibles (Ministerio del Ambiente, 2018).

Además, el Ecuador está comprometido con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), en particular el número 4 que busca promover una educación inclusiva, equitativa y de calidad, la cual se encuentra vinculado con esta investigación, en vista de que, en la meta 4.7 menciona la necesidad que todos los estudiantes adquieran conocimientos teóricos y prácticos para promover un desarrollo y estilos de vida sostenibles (Naciones Unidas, 2015).

En cuanto al currículo nacional ecuatoriano incorpora la educación ambiental como un componente transversal, lo cual busca que los estudiantes desarrollen competencias relacionados con este tema. Y de esta manera crear un pensamiento crítico, en donde puedan entender y actuar en prácticas sostenibles que favorezcan el cuidado del planeta Tierra. Además, la asignatura de Ciencias Naturales tiene potencialidades que promueven este desarrollo, es decir, conocimientos y valores orientados al cuidado de su entorno y conservación de la biodiversidad del país.

La investigación es crucial en el presente y futuro debido a que tiene como fin el desarrollo de valores y conciencia ecológica, a partir de los conocimientos sobre Educación Ambiental indispensable para enfrentar los retos globales actuales. Como señala Oller (2023) la implementación de actividades dinámicas, proyectos prácticos y la relación que deben tener estos temas con el currículo, va a ayudar a que los estudiantes sientan interés y de esta manera fomentar su proceso de enseñanza y aprendizaje.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Elaborar una propuesta de intervención educativa para fortalecer la educación ambiental con enfoque constructivista a través de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto de EGB.

1.3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el nivel de desarrollo de la educación ambiental con enfoque constructivista a través de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto año de EGB.

- Fundamentar las categorías asociadas al objeto de investigación: educación ambiental con enfoque constructivista a través de la asignatura de Ciencias Naturales.

- Identificar componentes estructurales de una propuesta de intervención educativa para el desarrollo de la Educación Ambiental con enfoque constructivista a través de la asignatura de Ciencias Naturales.

- Valorar la efectividad de la propuesta de intervención realizada en los estudiantes de quinto año de EGB.

CAPÍTULO I

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En este apartado se presenta el estado del arte, mediante la revisión, análisis y la síntesis de investigaciones realizadas vinculadas al objeto de investigación, la Educación Ambiental con enfoque constructivista en la asignatura de Ciencias Naturales.

2.1.1 Internacional

García y Cano (2006) desarrollan una investigación en España en el periodo 2003-2004, titulada *¿Cómo nos puede ayudar la perspectiva constructivista a construir conocimiento en educación ambiental?* publicado en la Revista Iberoamericana de Educación en el año 2006. El objetivo principal consistió en realizar un análisis de la importancia del enfoque constructivista con la construcción de conocimientos ambientales, en este estudio se utilizó contenidos como la contaminación y uso de agua en estudiantes de 15 y 16 años.

La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, en donde se realizó un análisis de la metodología activa implementada en el aula y demostró que no son suficientes para que el estudiante logre un aprendizaje significativo, también es primordial centrarse en el protagonismo de los estudiantes para que ellos mismos se den cuenta sobre cómo realizar un buen cuidado ambiental.

Estos resultados aportan a esta investigación pues se enfoca en que los estudiantes aprendan sobre educación ambiental de una manera práctica y reflexiva con un enfoque constructivista. Si bien en este estudio se da a conocer que no basta con usar metodologías activas si los estudiantes no son protagonistas de sus conocimientos, es importante diseñar una propuesta en donde se integre diferentes metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), aprendizaje colaborativo, aprendizaje experimental entre otras, en el cual el

estudiante sea el protagonista en la construcción del conocimiento y fomente su participación, la reflexión crítica y la construcción conjunta del conocimiento.

Luna y Tobón (2022), desarrollan una investigación en México, titulada *Sustentabilidad y educación ambiental: una aproximación al conductismo, constructivismo y la socioformación para pensar la crisis ambiental global*. El objetivo de este estudio consistió en analizar y comparar diferentes enfoques, el conductista, constructivista y la socioformación para abordar temas como la crisis ambiental global, evaluar sus aportes y limitaciones, así como sus enfoques.

Se realizó un análisis teórico - conceptual de los enfoques mencionados en el párrafo anterior. Se examinaron los principios, estrategias y resultados en el contexto de la educación ambiental, y como resultado se dio a conocer la importancia del enfoque constructivista en la educación ambiental, porque ayuda a fomentar un aprendizaje significativo, la participación activa y que logren construir conocimientos con la experiencia y reflexión crítica.

Este trabajo recalca la importancia del enfoque constructivista en el desarrollo de la educación ambiental, además, el cómo contextualizar los contenidos la cual promueve la solución de problemas en un contexto real. Esta investigación respalda los resultados que se esperan lograr, direccionada a la propuesta de intervención en la asignatura de Ciencias Naturales en donde el estudiante sea el protagonista de su conocimiento y lograr concientizar sobre cómo realizar buenas prácticas ambientales.

Castro y Rivera (2020) presentan los resultados de su investigación en Sonora-México, en el periodo 2018 y 2020, titulada *Educación ambiental en la escuela primaria: Una experiencia de aprendizaje socioambiental situado.* El objetivo dirigido a crear e implementar una propuesta de intervención escolar en los años de tercer y cuarto grado de básica, para promover el aprendizaje ambiental, en la que se vincularon los contenidos del currículo del área de Ciencias Naturales con situaciones ambientales del contexto.

El enfoque de estudio fue cualitativo de tipo exploratorio, basado en el enfoque constructivista y el aprendizaje situado. Se empleo la etnografía en el aula con un total de 209 participantes. Entre los principales resultados se logró asociar los contenidos de la asignatura

de Ciencias Naturales con el contexto ambiental, lo que permitió que desarrollaran conciencia crítica, mayor empatía y reflexiones como agentes de cambio para una vida más sostenible.

Esta investigación aporta a nuestra investigación porque demuestra que implementar una propuesta de intervención ambiental desde un enfoque constructivista, permite vincular contenidos del currículo con el entorno social y natural, la cual favorece el desarrollo de aprendizajes significativos. La intervención planteada por los autores contribuyó a que los estudiantes de tercero y cuarto grado desarrollen una conciencia crítica, compromiso ambiental y el reconocimiento de que ellos son los agentes de cambio. Esto valida nuestra propuesta de intervención, visto que buscamos concientizar a los estudiantes de quinto de EGB.

Además, este estudio reconoce la importancia de este enfoque para que los estudiantes tengan un compromiso ambiental y sean participes principales de adquirir buenas prácticas con su entorno. De igual manera recalcan la importancia de involucrar a los docentes y planificar con mayor profundidad diferentes aspectos para fortalecer estos temas ambientales. Por lo tanto, esta investigación respalda el presente trabajo y orienta a mejorar la propuesta de implementación.

Los estudios internacionales analizados resaltan la importancia que tiene la educación ambiental, cuando se vincula desde un enfoque constructivista, ya que beneficia al estudiante en la construcción de aprendizajes significados y contextualizados. Destaca que no es suficiente emplear metodologías activas, sino que es fundamental que el estudiante sea participe activo de construir sus propios aprendizajes. Desde este punto de vista, se considera que el proceso educativo debe centrarse en generar un aprendizaje que no solo sea teórico, sino también aplicable a situaciones del mundo real. Por lo tanto, estos resultados influyen en la investigación actual al respaldar la necesidad de diseñar una instrucción que fomente el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades ambientales en los estudiantes.

Además, los resultados analizados demuestran debilidades como la falta de estrategias metodológicas activas, la conexión con el entorno y el contexto de la escuela, también la falta de preparación docente para abordar estos temas ambientales de una manera eficaz. Por esa razón, está influenciado directamente a nuestra investigación, al plantear una propuesta que

busca superar dichas limitaciones, promoviendo un aprendizaje activo, reflexivo y orientado a la acción en favor del medio ambiente.

2.1.2 Nacionales

Guachichullca et al. (2024), realizó una investigación en Duran, Ecuador, titulada *El Aprendizaje Basado en Proyectos como vía para la educación ambiental en los estudiantes de séptimo año de EGB*, desarrollado en el periodo del año 2023, tuvo como objetivo diseñar una estrategia metodológica orientada al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para fortalecer la educación ambiental en los estudiantes de séptimo de EGB. La metodología empleada fue del enfoque mixto. Se recopilo información tanto cualitativa como cuantitativa, mediante observaciones y encuestas para analizar los resultados de la Educación Ambiental en los estudiantes de séptimo de EGB a través del aprendizaje basado en proyectos.

Los resultados demostraron que la implementación de la estrategia metodológica con enfoque constructivista promovió el aprendizaje significativo y la conciencia ambiental en los estudiantes. Además, se mostró que los estudiantes mejoraron la comprensión de conceptos ambientales, el desarrollo de prácticas, compromiso actico con la protección y el cuidado responsable del medio ambiente. Por ello, aporta a la propuesta de intervención, debido a que este estudio aplica el aprendizaje basado en proyectos (ABP) como una estrategia sustentada en el enfoque constructivista, evidenciándose mejoras en el comportamiento, actitudes y conocimientos ambientales de los estudiantes.

El artículo titulado *Estrategias metodológicas para la enseñanza de la educación ambiental en las ciencias naturales* realizado por Alcívar y Alcívar (2022), en la provincia de Manabí, Ecuador, estuvo direccionado a determinar las estrategias metodológicas que contribuyen a la enseñanza de la Educación Ambiental en la asignatura de las Ciencias Naturales. Se uso un enfoque cualitativo, y se aplicaron encuestas a estudiantes y docentes. Se comprobó que existe un desconocimiento sobre la metodología para promover su desarrollo. Asimismo, se observó que realizan prácticas sobre la educación ambiental, pero no se profundizan en actividades metodológicas que permitan desarrollar con calidad estos contenidos.

Los resultados de las encuestas realizadas a los docentes, muestra que no existe una estrategia clara que se pueda incorporar en el desarrollo de la Educación Ambiental a través de las asignaturas. Esto se debe porque los docentes y estudiantes aseguran que durante su proceso de formación no recibieron la preparación adecuada para abordar estos temas. Se pudo evidenciar también, las limitaciones en el uso de metodologías que logren conectar los contenidos con la realidad ambiental, constituyendo una debilidad el aprendizaje sobre estos temas ambientales.

Desde una perspectiva constructivistas el articulo aborda como incorporar metodologías en donde el estudiante sea el protagonista de sus conocimientos. A pesar de que los resultados de las entrevistas no fueron positivos, si ayudaron a esta investigación, porque implementar esta propuesta permite mejorar estas carencias. Además, su implementación favorece el desarrollo del pensamiento crítico hacia las problemáticas ambientales del contexto.

La investigación realizada por Conza et al. (2025) en Ecuador, titulada *Educación ambiental: estrategias para concienciar sobre la sostenibilidad,* tuvo como objetivo identificar y analizar estrategias educativas para fomentar la educación ambiental mediante una reflexión bibliográfica. La metodología empleada fue una revisión bibliográfica de fuentes académicas y documento extraídos de bases de datos reconocidas como *Scopus, Web of Science y Google Scholar*, lo que ayudo a tener varias perspectivas sobre el tema.

Los resultados de esta investigación dan a conocer la importancia de implementar estrategias como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el uso de tecnología, el aprendizaje experimental entre otros, las cuales tienen un papel fundamental para generar conciencia ambiental. También resaltan el valor de la educación continua para fortalecer en los docentes el desarrollo de este tema. Esta investigación aporta a nuestra propuesta porque busca fomentar la conciencia ambiental, y este estudio se fundamenta de varias metodologías en donde los estudiantes son los protagonistas de adquirir buenas prácticas ambientales y generar conciencia por una mejor sostenibilidad.

La investigación realizada por Gavilanes y Barros (2021), titulada *La Educación Ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático*, desarrollada en Cuenca, Ecuador, durante el período 2020–2021 tuvo como objetivo determinar la validez de la

educación ambiental como una estrategia que aporte a la mitigación y adaptación al cambio climático. Este estudio se realizó desde un enfoque mixto, y se utilizaron encuestas a estudiantes, docentes y autoridades educativas.

En los resultados se evidencio que tienen conocimientos sobre la importancia de la educación ambiental. Se presento diferentes dificultades como falta de capacitación docente y falta de estrategias para fomentar la Educación Ambiental Esta investigación respalda nuestra propuesta porque confirma que, aunque existe un conocimiento ambiental, aún existen varias dificultades que limitan su fortalecimiento. Por esta razón, se justifica la necesidad de implementar una propuesta pedagógica con enfoque constructivista, que promueva la participación activa del estudiante, mediante estrategias claras, contextualizadas y sostenibles que fomenten una verdadera transformación educativa orientada al cuidado del medio ambiente.

En cuanto a las investigaciones nacionales, nos permitió identificar fortalezas y debilidades en la implementación de la educación ambiental en el sistema educativo. Se pudo evidenciar que, a pesar de que se trata de incorporar temas ambientales dentro del aula de clases, no se profundiza o suele enseñarse de una forma superficial. Esto se debe a que aún se emplean metodologías tradicionales que no permiten la participación activa de los estudiantes. No obstante, se identificaron fortalezas, una de ellas es la intención de fomentar la conciencia ambiental y el uso de algunas estrategias innovadoras en ciertos contextos educativos.

Por esa razón, es importante mejorar la forma en la que se enseña la educación ambiental incorporando actividades en el cual el estudiante sea partícipe activo de construir su propio conocimiento mediante actividades más dinámicas, contextualizadas y participativas. En este sentido, estos hallazgos tienen un impacto directo en la investigación, ya que conducen al desarrollo de recomendaciones que buscan fortalecer las debilidades identificadas y aprovechar las fortalezas existentes, para lograr un aprendizaje más significativo por parte de los estudiantes

2.2 Referentes teóricos

En este apartado se presenta el estado del arte, mediante la revisión, análisis y la síntesis de literatura con relación a las categorías asociadas al objeto de estudio: educación ambiental, constructivismo, Ciencias Naturales, desde una lógica que favorece u comprensión.

2.2.1 Hitos importantes en el desarrollo de la educación ambiental.

En 1968 en París en la Conferencia de la Biosfera, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) fomentaron las bases intelectuales y políticas, aunque aún no era reconocido con el término Educación Ambiental, se menciona como un elemento clave para la relación existente entre el ser humano con el ambiente, además, se comunicó que se deben tener en cuenta diferentes formas de educar a las nuevas generaciones de estudiantes que comprendan mejor la naturaleza que los rodea y como condiciona a la vida del ser humano con énfasis en la enseñanza y divulgación de principios ecológicos en todos los niveles educativos preparándolos para enfrentar los desafíos venideros.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en 1972, se encuentra la proclamación y 26 principios fundamentales que establecieron las bases del derecho ambiental internacional, en el que se reconoce la importancia de estar educados en el aspecto ambiental. Posteriormente en 1975, la Carta de Belgrado que surge del Seminario Internacional de Educación Ambiental realizado por la UNESCO y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se emplea por primera vez el término Educación Ambiental, que establece una postura defensiva hacia las metas, objetivos y principios orientadores.

Según la Carta de Belgrado (1975) la Educación Ambiental es un proceso orientando a formar personas más responsables con la naturaleza, que sean capaces de tener conocimientos, habilidades, adquieran actitudes y compromiso para trabajar de una manera autónoma y colectiva en dar soluciones y prevenir nuevos problemas ambientales. Tiene gran relevancia puesto que, se definen las metas; objetivos y principios con el fin de ser una estrategia para una mejor convivencia y relación entre el ser humano y la naturaleza.

En 1977 en la Declaración de Tbilisi bajo el respaldo de la UNESCO y PNUMA se consolidan los principios, metas, objetivos y características esenciales de la Educación Ambiental, en el cuál sostiene que la Educación Ambiental se debe desarrollar desde una perspectiva holística en el que examinen diferentes aspectos como los ecológicos, sociales y culturales. Es decir, se destaca la necesidad de un enfoque interdisciplinario, participativo y orientado hacia la acción.

La Cumbre de la Tierra oficialmente conocida como Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) realizada en Río de Janeiro, en 1992 tuvo como fin realizar un memorándum y plan de acción con respecto al tema ambiental. Entre los resultados el programa 21 es unos de los principales, pues en el capítulo 36 sostiene que desde edades tempranas hasta edades adultas se debe seguir aprendiendo la Educación, asimismo se hace mención que se debe vincular en todos los programas educativos contenidos ambientales y de desarrollo, incluyendo aspectos demográficos, lo cual va a permitir conocer las problemáticas ambientales dentro del contexto de la comunidad educativa.

Para 1997 se realizó la *Declaration of Thessaloniki* elaborado por participantes de organizaciones gubernamentales, intergubernamentales y no gubernamentales (ONGs) y la sociedad civil de 83 países organizada por la UNESCO con el fin de valorar los objetivos alcanzados en la Cumbre de Tierra y así poder fortalecer la educación y sensibilización pública. Sin embargo, se constató que los avances desde Río de Janeiro eran insuficientes y que los recursos para promover una educación ambiental a través de la educación eran pocos.

En esta conferencia se destaca que la educación es indispensable para que todas las personas puedan ejercer su autonomía y responsabilidad, y que debe involucrar todos los niveles educativos, tal como se sostiene en esta declaración:

> Todas las áreas de conocimiento, incluidas las humanidades y las ciencias sociales, deben abordar cuestiones relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible. Abordar la sostenibilidad requiere un enfoque holístico e interdisciplinario que integre las diferentes disciplinas e instituciones, conservando sus identidades distintivas (p.2).

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible organizada por la ONU en el año 2002, realizada en Johannesburgo se tuvo como finalidad, promover un desarrollo que equilibre

el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente en el cual se busca satisfacer las necesidades presentes sin tener que comprometer a futuras generaciones.

En la Declaración de Johannesburgo los representantes de los pueblos se responsabilizan a "fortalecer y mejorar la gobernanza en todos los planos para lograr la aplicación efectiva del Programa 21" (párr. 30). Es decir, se busca promover a través de la educación, valores, conocimientos y prácticas que fomenten un comportamiento responsable hacia el medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, y así contribuir a formar ciudadanos comprometidos con un futuro sostenible.

El Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) responde a la proclamación realizada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el 2002 que a su vez fue asignada a la UNESCO la responsabilidad de coordinar y promover esta iniciativa a nivel internacional. Se tiene como objetivo el sensibilizar y orientar a los gobiernos, instituciones educativas, organizaciones y a la sociedad en general sobre la importancia de integrar el desarrollo sostenible en todos los niveles y formas de educación. En cuanto a la mejora de la comprensión y concienciación de las personas se sostiene que para mejorar y alcanzar metas sostenibles es fundamental brindar comunicación a toda la humanidad, en el cual los medios de comunicación estén involucrados y comprometidos en la construcción de una ciudadanía participativa y bien informada.

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) radica en la ampliación y profundización del enfoque tradicional que presenta la Educación Ambiental, es decir, promover una visión holística, en la que la paz, la equidad, la justicia social, la participación ciudadana y el respeto a la diversidad son tan relevantes como el cuidado del medio ambiente. De esta manera, la Educación Ambiental pasa a ser un componente fundamental dentro de un visón más global, en el que su propósito es formar personas consientes, informadas y capaces de tomar decisiones responsables que favorezcan el bienestar de generaciones presentes y futuras.

A finales de 2014 se marcó un cierre oficial del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible con la Declaración de Aichi-Nagoya en el que tiene como fin formular y aplicar acciones relacionadas con las ODS en cada uno de los niveles y

ámbitos de la educación, la capacitación y el aprendizaje. Se refuerza el papel de la Educación Ambiental como motor para transformar la sociedad, a través de la inclusión en los sistemas educativos, en el que se promueve la formación de ciudadanos críticos, informados y comprometidos, lo que implica que la Educación Ambiental no debe limitarse únicamente a la transmisión de conocimientos sobre el entorno, sino que debe fomentar competencias, valores y actitudes que permitan a los ciudadanos enfrentar los desafíos ambientales, sociales y económicos de manera conjunta.

En el 2015, la Meta 4.7 fue elaborada por la ONU, como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada en 2015; su monitoreo y seguimiento es liderado por la UNESCO a través del Instituto de Estadística (UIS por sus siglas en inglés). Se realiza con el objetivo de que para el 2030: Todos los estudiantes consigan bases teóricas y prácticas necesarias para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas por medio de la educación para mejorar los estilos de vida de la sociedad, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

Este mandato otorgó un impulso significativo a la Educación Ambiental pues, esto promueve a que se integre en la educación, no como un contenido aislado, más bien como parte esencial de una educación de calidad a través de que los estudiantes adquieran habilidades para la toma de decisiones a favor de la integridad del medio ambiente, viabilidad económica y justicia social, que lleva a su vez al fomento de estilos de vida sostenibles y al desarrollo de competencias para poder enfrentar problemas ambientales presentes y futuros.

En el 2020 el documento que tiene por título *Education for Sustainable Development: Towards achieving the SDGs* se presentó en la 15ª reunión del Comité de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE por sus siglas en inglés) sobre Educación para el Desarrollo Sostenible el cual se realizó en la sede central de la UNESCO, con la finalidad de reforzar las ODS de la Agenda 2030 y guiar a los países y actores educativos en la integración sistemática de la EDS en políticas, currículos, formación docente, entornos de aprendizaje y acciones comunitarias con el propósito de fomentar cambios estructurales, acción ciudadana y el uso responsable de la tecnología para un mundo más justo y sostenible. Además, en el documento se reafirma que:

> La educación para el desarrollo sostenible como un medio vital para su implementación […] como un elemento integral del Objetivo de Desarrollo Sostenible sobre educación de calidad y un factor clave para el logro de todos los demás Objetivos de Desarrollo Sostenible, y acoge con satisfacción el creciente reconocimiento internacional de la educación para el desarrollo sostenible en la educación de calidad y el aprendizaje permanente (párr.1).

En el 2021 se produce el Pacto de Glasgow, documento que fue negociado, discutido y finalmente adoptado en Glasgow, Escocia, en el marco de la 26ª Conferencia de las Partes (COP26) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) con la finalidad reforzar la acción climática global para limitar el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C y proseguir los esfuerzos para limitarlo a 1,5 °C. Igualmente sostiene que se reconoce la contribución de los pueblo indígenas, las comunidades y la sociedad, al hacer frente al cambio climático y proponer soluciones, resaltando la importancia de trabajar en equipo para mejorar la calidad ambiental.

El Pacto de Glasgow (2021) no solo establece compromisos políticos y técnicos, también resalta la importancia de la educación ambiental como base para una acción climática efectiva y sostenible, en el que se alinea la toma de decisiones con conocimiento científico y participación social. Esto convierte a la Educación Ambiental en un pilar estratégico para alcanzar los objetivos climáticos globales.

La Declaración de Berlín ejecutada en el 2022 fue organizada por la UNESCO con el fin de transformar la educación con respecto a las ODS[1], con la siguiente postura “Debe basarse en el respeto a la naturaleza, así como en los derechos humanos, la democracia, el estado de derecho, la no discriminación, la equidad y la igualdad de género, y promoverlos” (p.5).

Se reconoce que la crisis climática, la pérdida de biodiversidad y la contaminación son desafíos interrelacionados que amenazan la vida en el planeta y requieren una transformación urgente de la educación. De igual manera se establece que la Educación para el Desarrollo Sostenible debe ser un pilar en todos los niveles educativos, que integra la acción ambiental y

[1] Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS)

climática como componentes esenciales del currículo. La Declaración impulsa la transformación de las instituciones educativas en espacios donde se vive y se aprende la sostenibilidad, a través del fomento de la participación de docentes, estudiantes y comunidades. De ahí que la Educación Ambiental se consolida como herramienta esencial para la capacitación de las personas en cuanto a cuestiones ambientales presentes y futuras.

A partir de todo lo anterior redactado, se reconoce que la Educación Ambiental ha ido sufriendo cambios constantes en el que se ha pasado de una visión enfocada en el cuidado de la naturaleza hacia un enfoque más amplio, integrando aspectos sociales, económicos y culturales. De igual manera se constituye que la educación es fundamental para afrontar las crisis ambientales, puesto que ayuda a generar conocimientos, valores y actitudes orientadas hacia el cuidado del entorno. En este sentido, coincidimos con estas ideas, puesto que la Educación Ambiental no debe ser transmitida únicamente de manera teórica, en cambio debe ser orientada hacia formar ciudadanos críticos en la que sean capaces de comprender la relación que existe entre la naturaleza con el ser humano y actúen de manera responsable frente a los problemas ambientales.

Desde nuestra postura teórica, la Educación Ambiental adquiere mayor relevancia cuando se incorpora a los procesos educativos desde un enfoque constructivista, el cual el estudiante en el protagonista de su propio aprendizaje, es decir construye su conocimiento a partir de la interacción con su entorno. Dicho esto, no hay que limitarse al aprendizaje dentro del aula, mas bien se trata de vincular con experiencias prácticas, reflexión y el análisis de problemas ambientales que existan en su contexto. Por lo tanto, la Educación Ambiental debe fomentar una formación completa que refuerce tanto la conciencia ecológica como el compromiso social de los estudiantes, para que puedan convertirse en agentes de cambio capaces de contribuir al desarrollo sostenible y a la protección del medio ambiente.

En conclusión, durante el desarrollo de la Educación Ambiental, desde años anteriores hasta la actualidad, se ha evidenciado un incremento en la generación de diferentes propuestas orientadas a transformar la sociedad en relación con las buenas prácticas ambientales. También se ha demostrado que enseñar este tema en las instituciones educativas puede generar buenos resultados en la formación de una conciencia ambiental en los estudiantes.

Por esta razón, este marco teórico sustenta la presente investigación, que busca fortalecer la Educación Ambiental desde un enfoque constructivista, el cual también juega un papel importante en el aprendizaje significativo, el desarrollo del pensamiento crítico y la formación de actitudes responsables frente al entorno. De esta manera, se logrará que los estudiantes aprendan desde la experiencia, el análisis y la acción, y se fomenta una relación más consciente y activa con su medio ambiente.

2.2.2 La educación ambiental: reflexiones desde su análisis teórico

Según Calderón y Caicedo (2019) la educación ambiental tiene como propósito generar espacios que desarrolle en los estudiantes pensamiento crítico, reflexión acerca de la importancia y relación que tiene el ser humano con los elementos de la naturaleza con al fin de mejorar la vida de todos los seres vivos. La educación ambiental es un proceso que da la oportunidad de pensar sobre la relación que hay entre las personas y la naturaleza, y de cómo se puede lograr una relación más armoniosa y sostenible. Busca mejorar el medio ambiente y, con ello la calidad de vida de las personas, que fomenta la conciencia, la actitud y la acción, de forma, responsable, para la preservación y el equilibrio de los ecosistemas.

Por otra parte, para Díaz et al. (2019) plantea que la educación ambiental es concientizar a los estudiantes mediante conocimientos, y fomentar valores, actitudes que favorezcan al cuidado del ambiente. Es por ello que busca sensibilizar a los estudiantes mediante la transmisión de conocimientos, el fomento de valores y la motivación de actitudes que promuevan un uso racional y sostenible del medio ambiente. Su objetivo es formar ciudadanos conscientes y responsables, capaces de tomar decisiones informadas que contribuyan a la conservación de los recursos naturales.

Asimismo, Musitu et al. (2020) afirma que la educación ambiental es una herramienta muy valiosa para mejorar la relación de las personas con su entorno, ya que ayuda a conocerlo mejor, a tomar conciencia sobre su cuidado y a fomentar hábitos de vida saludables y conductas que favorezcan al medio ambiente. Se destaca que se configura como una herramienta primordial para optimizar la relación entre los seres humanos y su entorno, mediante la adquisición de conocimientos, el desarrollo de sensibilidad ecológica, la promoción de hábitos de vida sostenibles y el fomento de conductas proambientales. Su propósito es

establecer una convivencia más armoniosa y responsable con el medio natural, de esta manera los beneficios serán tanto para los ecosistemas como para la calidad de vida humana.

Según Hernández et al. (2021):

> La educación ambiental cobra importancia vital en la superación de la actual crisis que sufre la humanidad y ha sido tratada en diferentes reuniones y foros nacionales e internacionales, por lo que esta puede jugar un importante papel para superar los patrones de consumo y alcanzar la anhelada sostenibilidad. (p. 85)

Aquí el autor se refiere a que el planeta tierra enfrenta día a día una crisis que afecta a todas las personas, por lo que propone como medio de solución, fomentar el cuidado y protección del planeta, mediante actividades y proyectos. Según Gavilanes y Tipán (2021) La Educación Ambiental surge a partir de la necesidad que tiene la población de estar concientice sobre los problemas que tiene los ecosistemas, para que de esta manera se mejora la relación con el entorno natural.

Desde este enfoque la Educación Ambiental surge con el propósito de que las personas tomen conciencia de su influencia en los ecosistemas, cuyo objetivo busca fomentar una convivencia más equilibrada y respetuosa con la naturaleza. Su finalidad es promover una comprensión crítica del impacto humano en el entorno, en el cual se genere prácticas sostenibles que mejoren la relación entre la sociedad y el medio ambiente.

Igualmente, Cedeño et al. (2023) afirma que la Educación Ambiental es un proceso en la cual el estudiante debe ser el protagonista de apropiarse de sus propios conocimientos ambientales, con el propósito de mejorar y resolver problemas de las comunidades mediante proyectos. Esta apropiación se fortalece a través del aprendizaje basado en proyectos que orienta la formación del estudiante en educación ambiental.

Es decir, el estudiante construye nuevos conocimientos relacionados con el cuidado del planeta tierra, que son necesarios para enfrentar problemáticas de su comunidad a través del desarrollo de proyectos. Este proceso se realiza mediante un aprendizaje basado en proyectos en donde se eduque a los estudiantes con temas ambientales con el fin de lograr concientizar a

los mismos y cambiar a la sociedad. Por otra parte, Eschenhagen y Sandoval (2023) aseguran que:

> La educación ambiental se vincula con la sustentabilidad, no como un fin en sí misma, en cambio, se percibe como resultado de repensar la racionalidad y la cientificidad de las disciplinas desde la epistemología ambiental para comprender la complejidad ambiental. Al reconocer dicha complejidad, las personas, de manera individual y/o colectiva, emprenden acciones de cuidado de los ecosistemas, así como de los medios que sustentan la vida (p. 83).

Entonces no debe verse como un objetivo aislado, en cambio, se lo debe ver como el resultado de un proceso de repensar cómo entendemos y construimos el conocimiento. Esto implica revisar la forma en que las disciplinas científicas tradicionales explican el mundo, con la superación de enfoques reduccionistas para abrirse a una visión más integral y compleja.

Según Acevedo y Hernández. (2023) la educación ambiental es un proceso que busca que las personas entiendan cómo se relacionan y dependen del entorno que las rodea. Esto se logra mediante un conocimiento crítico y reflexivo de su realidad, en el que se tiene en cuenta aspectos biofísicos, sociales, políticos, económicos y culturales. Al apropiarse de esta realidad concreta, se espera que tanto el individuo como su comunidad desarrollen actitudes de respeto y valoración hacia el ambiente.

Es un proceso que busca promover una relación más consciente y responsable frente a los fenómenos naturales y su vínculo con lo social. En este análisis teórico se evidencia que además de trasmitir conocimiento se busca desarrollar conciencia y una actitud positiva que fomenten la relación con el entorno. Si embargo, las limitaciones que aún persisten en su desarrollo en las unidades educativas han generado que las personas no estén conscientes de los problemas que afectan a la sociedad.

Por este motivo es importante fortalecerla desde las aulas, y que los estudiantes sean protagonistas de ese conocimiento mediante diferentes estrategias con el propósito que sean capaces de abordar diferentes desafíos que se presenten de una manera crítica y reflexiva.

De acuerdo con lo anterior redactado, la Educación Ambiental se trata de un proceso educativo enfocado en desarrollar conocimientos, valores y actitudes responsables frente a los problemas ambientales. Asimismo, se señala que no solo se trata de transmitir información sobre temas relacionados a la naturaleza, más bien, se trata de promover una comprensión crítica de los problemas ambientales y la relación que existe entre el ser humano y la naturaleza. Por eso, los enfoques analizados destacan que la Educación Ambiental debe promover la reflexión, la participación y la toma de decisiones responsables, ayudando a las personas a ser más conscientes de cómo sus acciones afectan el equilibrio de los ecosistemas.

Consideramos que la Educación Ambiental cobra más sentido cuando se integra en los procesos educativos y se conecta con la realidad del contexto en que viven los estudiantes, esto implica dejar atrás los enfoques tradicionales basados en memorizar conceptos y enfocarnos más por experiencias de aprendizaje que incluyan la observación, la experimentación y el análisis de problemas ambientales reales. Por eso, asumimos que la Educación Ambiental debe apuntar a formar ciudadanos críticos, comprometidos con el cuidado del entorno y capaces de actuar con responsabilidad frente a los desafíos ambientales actuales, contribuyendo así a construir una sociedad más consciente y sostenible.

2.2.3 Enfoque constructivista: una visión transformadora en la educación ambiental

El constructivismo según Araya y Alfaro (2007) afirman que El conocimiento se construye mediante la interacción del individuo con la realidad, ya que esta no se comprende directamente, sino mediante procesos cognitivos que se desarrollan con la experiencia. Así, al actuar, experimentar y transformar el entorno, la persona adquiere y fortalece su aprendizaje a lo largo de la vida.

El conocimiento es una construcción que la persona realiza con sus esquemas mentales (en continua evolución), en interacción con la realidad, la cual se busca comprender y transformarla. Esto quiere decir que aprender es un proceso que implica la experimentación y adaptación, donde la acción sobre el mundo, junto con la maduración cognitiva, permite construir saberes. desde el enfoque del constructivismo neurocognitivo, el conocimiento no se recibe de manera pasiva, sino que es construido activamente por cada individuo, quien interpreta, organiza y otorga significado a la realidad mediante procesos internos vinculados al

funcionamiento del sistema nervioso central, configurando así una comprensión coherente y unificada del entorno (Ortíz, 2015).

Dicho esto, el conocimiento emerge de la interacción entre el sistema nervioso y el entorno: el cerebro no solo procesa estímulos, en cambio, los integra en constructos personales que dotan de coherencia y significado a la realidad. Este proceso activo donde cada persona edifica su versión del mundo subraya la naturaleza singular del aprendizaje, pues depende de las redes neurales y experiencias previas del individuo.

Así mismo Vargas y Acuña (2020) asumen que este enfoque como un foro cultural, en el cual todas su enseñanzas y aprendizajes se negocian, discuten, comparten y colaboran para construir una mejor enseñanza de los contenidos curriculares donde este reflejado: saberes, habilidades, actitudes, normas, entre otros.

En base a lo mencionado, la enseñanza funciona como un ámbito cultural dinámico donde docentes y estudiantes construyen el aprendizaje a través del debate, la participación activa y la reelaboración conjunta de los componentes educativos, desde saberes teóricos hasta habilidades prácticas y principios éticos, y así lograr enriquecer el proceso formativo. El constructivismo es la construcción del conocimiento que se origina a partir de procesos de interacción de los sujetos con su entorno; es el sujeto el que le da significado a dichos procesos y construye sus aprendizajes a partir de ellos (Maza, 2021). Por lo tanto, el conocimiento se construye a través de la interacción de las personas con su entorno. Es el propio individuo quien da sentido a esas experiencias y, a partir de ellas forma y construye sus aprendizajes.

Miranda y Núñez (2022) en su investigación afirman que:

> El constructivismo, como marco filosófico y onto-epistemológico de la educación, implica una concepción del ser humano como constructor de su propio saber. Se trata de aceptar al estudiante como un sujeto protagonista de su aprendizaje, el cual se soporta en los esquemas o marcos conceptuales que trae y desde los cuales aprende (p.81).

Por consiguiente, el constructivismo, como base filosófica y de cómo se entiende el conocimiento en la educación, parte de la idea de que cada persona construye su propio aprendizaje. Es decir, reconoce al estudiante como el protagonista de su proceso, en el cual se

apela los conocimientos y experiencias previas que ya tiene, y desde ahí aprenden y dan sentido a lo nuevo que descubre.

Por su parte, Ronquillo et al. (2023) afirman que Los estudiantes tienen plena libertad para explorar y participar activamente en la construcción de experiencias de aprendizaje significativas. Desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje es impulsado por el estudiante y se caracteriza por su autonomía, ya que utiliza la información proporcionada por el profesor o el entorno, formula hipótesis con base en ella y toma decisiones basadas en su análisis. Además, esta teoría sostiene que cada persona aprende a su propio ritmo, dependiendo de cómo asimila y procesa la información.

En el modelo constructivista, los estudiantes tienen la libertad de explorar, participar y ser parte activa de su propio aprendizaje. No se trata solo de recibir información, sino de usar lo que el docente o el entorno les brinda para pensar, sacar sus propias conclusiones y tomar decisiones. Además, esta forma de aprender reconoce que cada persona tiene su propio ritmo para entender y procesar lo que aprende, porque cada uno lo hace a su manera. El objetivo principal del docente es ayudar al estudiante a desarrollar habilidades de pensamiento, promover una actitud activa y participativa, fortalecer su autonomía y su capacidad para tomar decisiones. Además, busca que el estudiante integre sus propias experiencias y el contexto sociocultural al aprendizaje, mediante la incorporación de habilidades y competencias cognitivas de manera significativa (Rodríguez et al., 2023).

Este modelo se presenta como adecuado, debido a que el rol del docente integra dimensiones académicas y socioafectivas que se expresan en el vínculo que se establece con el discente. A través de esta relación, se fortalece no solo el acompañamiento formativo, sino también el desarrollo integral del estudiante, favoreciendo su autonomía y capacidad para actuar con criterio propio. (Mota et al., 2025). Entonces, el modelo constructivista resulta apropiado porque el rol del tutor no solo abarca lo académico, sino también lo emocional. La relación que se crea permite un acompañamiento cercano que impulsa el crecimiento personal, fomenta la autonomía y promueve que el estudiante sea más independiente en su aprendizaje.

Según Cadella (2025) en el constructivismo vygotskiano, el maestro cumple un rol fundamental como guía y mediador del aprendizaje, en donde el docente debe conocer los

conocimientos de los estudiantes, y proponer diferentes recursos, materiales, herramientas que permita al estudiante ser participe activo de construir sus propios aprendizajes. Además, el docente debe promover el trabajo colaborativo y la participación activa entre los estudiantes, ya que esto facilita la construcción conjunta del conocimiento.

Entonces, el aprendizaje constructivista se produce en un contexto social mediado, donde el maestro debe crear condiciones que impulsen al estudiante a desarrollar su pensamiento a través del diálogo, la cooperación y la reflexión guiada. Es un enfoque centrado en el estudiante, pero con un rol docente activo, estratégico y empático. Por consiguiente, el constructivismo es una corriente educativa que concibe la enseñanza como un proceso en el que el docente proporciona al estudiante las herramientas necesarias para que este construya sus propios procedimientos mentales, desarrolle habilidades de pensamiento crítico y logre resolver problemas de manera autónoma, con el objetivo final de que el aprendizaje sea significativo, duradero y aplicable en diversos contextos (Etece, 2025).

Según Gavilanes y Tipán (2021) y Cedeño et al. (2023) la Educación Ambiental busca concienciar sobre el impacto humano y resolver problemas ambientales mediante un aprendizaje activo. Por otro lado, en el aprendizaje constructivista, Mota et al. (2025) y Cadella (2025) sostienen el constructivismo social (Vygotsky) enfatiza el rol del docente como guía y la interacción social como motor del aprendizaje, permitiéndoles desarrollar aprendizajes significativos, pensamientos críticos, habilidades cognitivos y autonomía.

Por lo tanto, la Educación Ambiental desde un enfoque constructivista es un proceso pedagógico dinámico en el que el estudiante, guiado por el docente, construye conocimientos ambientales a través de la interacción social, metodologías activas, interacción con el entorno, resolución de problemas comunitarios y proyectos aplicados. Este enfoque no solo fomenta la conciencia ecológica y la sostenibilidad, sino que también promueve la autonomía, el pensamiento crítico y la colaboración, esto logra así una apropiación significativa del aprendizaje, lo cual va a facilitar que los estudiantes tomen conciencia para transformar su relación con el medio ambiente.

En base a lo mencionado, el enfoque constructivista nos muestra una forma de aprender en donde es estudiante se adueña de sus conocimientos, es decir que va a hacer el

protagonista de construir el conocimiento a través de la experiencia, de lo que vivimos, observamos y hacemos. Este enfoque se vincula con la Educación Ambiental, debido a que nos da diferentes metodologías que se puedan trabajar con diferentes temas ambientales, de esta manera además de desarrollar conocimientos van a aumentar su pensamiento crítico y crear niños más conscientes, comprometidos y con ganas de hacer la diferencia.

El enfoque constructivista ha aportado una mirada muy valiosa a la Educación Ambiental, porque parte de la idea de que el aprendizaje se construye activamente a partir de las experiencias, los conocimientos previos y la interacción del estudiante con su entorno, desde esta perspectiva, autores como Piaget, Vygotsky y Ausubel sostienen que el conocimiento no se recibe de forma pasiva, sino que se edifica mediante la reflexión, la exploración y la participación activa. En el campo de la Educación Ambiental, estas ideas son fundamentales, ya que ayudan a entender que la conciencia ecológica no se forma solo con explicaciones teóricas sobre los problemas del ambiente, sino a través de vivencias significativas que conecten al estudiante con su realidad social y natural.

Sostenemos que el enfoque constructivista es una base muy adecuada para fortalecer la Educación Ambiental en el ámbito escolar, ya que fomenta aprendizajes significativos y el desarrollo del pensamiento crítico frente a los problemas del entorno, por eso, la Educación Ambiental debe generar espacios de participación, investigación y reflexión donde los estudiantes analicen su realidad, identifiquen problemas ambientales y propongan posibles soluciones. Así, el aprendizaje se vuelve un proceso dinámico que no solo ayuda a construir conocimientos, sino también a desarrollar actitudes y valores orientados al cuidado del ambiente, formando ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad.

2.2.4 Las Ciencias Naturales del subnivel de básica media de la EGB y su importancia en el desarrollo de la educación ambiental

El currículo tiene un rol importante en el ámbito educativo, debido a que su objetivo es facilitar y orientar la integración y coherencias de las actividades que se llevan a cabo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Consta de objetivos, destrezas, indicadores de evaluación y orientación metodológicas que guían al docente para asegurar una experiencia educativa

estructurada que atienda a la diversidad durante la planificación y ejecución de enseñanza hacia los estudiantes.

Además, busca desarrollar saberes científicos vinculados con la realidades sociales, culturales y naturales del país, lo cual va a ayudar a que se dé una educación integral que promueva una educación inclusiva e integral que respete la diversidad, fomente el pensamiento crítico, responsabilidad social y el cuidado del medio ambiente.

El modelo pedagógico que asume el currículo nacional de Ecuador es el enfoque constructivista e intercultural, basado en competencias. Estas competencias se enfatizan en aspectos cognitivos y habilidades, como la comunicación, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico. Este modelo se centra en el desarrollo de habilidades y capacidades que permitan a los estudiantes construir sus conocimientos mediante experiencias previas, interacción social y conexión con el entorno.

Dicho esto, este modelo se rige por algunas características que el docente debe tener en consideración para una enseñanza efectiva. El aprendizaje activo es una de las características más relevantes de la metodología, puesto que busca que los estudiantes participen de manera activa en la construcción de su propio conocimiento. La flexibilidad es otra característica que, del lado del docente, le permitirá ajustar los contenidos y las metodologías en función de las necesidades y el contexto de los estudiantes. Esto también posibilitará que, entre los estudiantes, se dé un aprendizaje interdisciplinario, es decir, la integración de otras áreas del saber.

Además, el currículo aborda el tema de inclusión, lo que brinda una educación de calidad que atiende a la diversidad y a los diferentes contextos, y garantizar una educación igualitaria y equitativa, sin exclusión de ningún estudiante. La evaluación formativa es un proceso fundamental que nos permitirá conocer el progreso continuo de los estudiantes y, en base a eso, retroalimentar el aprendizaje y ajustar las estrategias pedagógicas según las necesidades de cada uno.

La asignatura Ciencias Naturales juega un rol importante dentro del currículo y en el proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que es un conjunto de disciplinas que estudian los fenómenos de la naturaleza, así como los aspectos químicos y biológicos del mundo. Dentro

del sistema educativo, las Ciencias Naturales se presentan como una manera de crear conciencia y fomentar la comprensión reflexiva y crítica frente a los problemas sociales y naturales.

En este sentido, dentro del currículo y el enfoque que utiliza el mismo, no se espera que los estudiantes memoricen ningún concepto; sino que ellos sean protagonistas de esos conocimientos, para que desarrollen un razonamiento lógico que fomente el pensamiento científico y la curiosidad por el mundo que les rodea.

Esta asignatura, dentro del currículo, se estructura en 5 bloques temáticos:

- Bloque 1: Los seres vivos y su ambiente
- Bloque 2: Cuerpo humano y salud
- Bloque 3: Materia y energía
- Bloque 4: La Tierra y el Universo
- Bloque 5: Ciencia en acción

Cada uno de estos bloques es importante para cada nivel escolar, ya que en ellos se transversalizan conocimientos de diferentes ramas de esta materia: biológicos, físicos y químicos, con un enfoque práctico. Algunas características que más se destacan de esta asignatura son: el enfoque interdisciplinario, es decir, que los contenidos se articulan con otras materias. Además, se fomenta la inclusión del contexto local, lo cual es importante para conocer los problemas y cómo actuar frente a ellos. Por otro lado, se da un énfasis en desarrollar competencias científicas, en donde los estudiantes serán capaces de analizar, interpretar y comprender los problemas que ocurren en su contexto y en el mundo.

El Ministerio de Educación da a conocer varias iniciativas para mejorar el sistema educativo ecuatoriano, como las campañas, programas y proyectos. Una de estas es la campaña “Educativa Transformadora” realizada en el año 2022, que se centra en hacer cambios positivos en la educación. Se enfoca en el aprendizaje centrado en el estudiante con énfasis en la competencia para la vida. Esta campaña se relaciona con la investigación porque incorpora la educación ambiental como un eje central, lo que permite abogar por la sostenibilidad y la gestión ambiental a través del desarrollo de una ciudadanía responsable.

De igual manera, el modelo pedagógico que la sustenta es el enfoque constructivista, el cual tiene como objetivo que el estudiante sea el protagonista de su conocimiento. Esto fomenta la construcción de saberes mediante el pensamiento crítico y la interacción con el entorno, lo que permite desarrollar habilidades críticas y prácticas aplicables en la vida cotidiana.

También la campaña "Los Futuros de la Educación en el Ecuador – Toma II Camina hacia la Transformación Educativa", realizado en el año 2022 por el Ministerio de Educación, busca mejorar la calidad educativa centrado en el desarrollo de competencias para la vida. Destaca la importancia de vincular al sistema educativo los desafíos que enfrenta el país como el cambio climático, perdida de flora y fauna y la sostenibilidad. Esta campaña se relaciona con la educación ambiental, al integrarla como un eje trasversal que logre fomentar a todos los ciudadanos en realizar buenas prácticas ambientales y crear una actitud crítica frente a estos problemas Esto tiene como propósito mejorar la sostenibilidad ambiental y la vinculación con el entorno, que promueva la integración de proyectos y acciones que ayuden al cuidado del medio ambiente.

Además, la iniciativa “Colmena” realizado por el Ministerio de Educación en el año 2023, se centra en que el estudiante debe tener una participación activa junto a la comunidad educativa desde la gestión escolar. Busca integrar la construcción colectiva al Plan Educativo Institucional, el Código de Convivencia y el Plan de Gestión de Riesgos. Esta propuesta se relaciona con la educación ambiental porque forma parte de sus principios y enfoques, y tiene como propósito integrar proyectos y acciones que ayuden al cuidado del ambiente y la gestión de riesgos en las instituciones educativas. Este proyecto fomenta la innovación educativa y el trabajo colaborativo que se vincula con el enfoque constructivista, debido a que impulsa una reflexión crítica, la investigación y la construcción de sus propios conocimientos.

También se crea la iniciativa “Nuevo Modelo de Alimentación Escolar” lanzada en el año 2024, que además de presentar una estrategia de entrega de alimentos, se centra en integrar componentes pedagógicos, nutricionales y sostenibilidad ambiental. Aborda diferentes temas ambientales como la reducción de residuos plásticos, el fomento de prácticas sostenibles, y el consumo responsable. Este enfoque impulsa valores relacionados con el cuidado del entorno, la salud y la vida, en armonía con los principios del Buen Vivir y los ODS. De esta manera, se

fomenta en los estudiantes mayor conciencia sobre su bienestar, sembrando desde la escuela una actitud de respeto y compromiso con la naturaleza.

Por consiguiente, el modelo curricular en el área de Ciencias Naturales del subnivel de básica media de la Educación General Básica (EGB), favorece el desarrollo de la Educación Ambiental sobre la base de las competencias establecidas, en el que, la observación, exploración del entorno, indagación científica, el pensamiento crítico y comunicación efectiva de sus hallazgos constituyen elementos claves para su desarrollo.

En el subnivel de básica media, las Ciencias Naturales son clave para la educación ambiental, porque ayudan a los estudiantes a entender cómo funciona su entorno y cómo se relacionan con él, no se trata solo de teoría, sino de generar experiencias donde ellos puedan observar, experimentar y pensar sobre los problemas del ambiente. De esta manera, el aprendizaje se vuelve más significativo cuando se conecta con su vida diaria, y así entienden mejor porque es importante cuidar el planeta desde su propio entorno. El docente tiene un rol fundamental: guiar el proceso con estrategias activas que fomenten la participación y el pensamiento crítico.

En conclusión, las Ciencias Naturales permiten fortalecer la educación ambiental, siempre que se trabaje de forma más práctica y participativa. No basta con enseñar conceptos, hay que formar estudiantes conscientes y comprometidos con el cuidado del entorno. Por eso se propone un enfoque más constructivista, donde el estudiante aprende haciendo y relacionándose con su contexto. Así, no sólo adquiere conocimientos, sino también actitudes y valores ambientales que aportan a su formación integral.

2.2.5 La educación ambiental con enfoque constructivista en la asignatura de Ciencias Naturales

La educación ambiental juega un rol importante dentro del sistema educativo, porque es fundamental para la formación de los estudiantes que serán capaces de comprometerse por mejorar el cuidado de su entorno, también va a ayudar a promover valores y a crear actitudes para proteger el planeta tierra. Para Gutiérrez y Pérez (2021) en todas las partes del mundo la sociedad no toma conciencia de las acciones negativas que realizamos, y como esto afecta a nuestro planeta tierra. La falta de cultura ambientalista es propia de países subdesarrollados,

en donde se refleja en malas prácticas como la falta de higiene y salud pública se ve reflejado en la contaminación de los ríos, el aire y el suelo.,

Visto de esta manera es importante plantear acciones dentro del sistema educativo que logren mejorar la conducta hacia el entorno y concientizar a los estudiantes a realizar buenas prácticas para cuidar el planeta. Según Chávez (2023) la educación ambiental facilita la comprensión y la transmisión de la conciencia sobre la importancia del medio ambiente y todo lo que conlleva. Además, promueve el aprendizaje de conocimientos ecológicos, así como el desarrollo de actitudes y valores que fomentan el compromiso y la responsabilidad de actuar para proteger el medio ambiente.

De acuerdo a lo que se ha dicho previamente, el enfoque constructivista en la educación ambiental se complementa de una manera directa, puesto que el conocimiento se va a construir activamente por los estudiantes en función a las actividades relacionadas planificadas. Por lo tanto, es importante este enfoque porque en la construcción de conocimiento individual de cada estudiante, aprenden a percibir su realidad y dan sentido a dichos conocimientos (Ortiz, 2015).

Por este motivo, este enfoque toma un papel fundamental, puesto que, en este caso el docente asume el rol de mediador en la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes. Además, permite interactuar y valorar el entorno que los rodea, de esta manera desarrollarán valores, vivencias y experiencias, lo cual ayudará a tomar conciencias sobre el cuidado del planeta tierra. Ortiz (2015) menciona que en el constructivismo debe existir una interacción entre los conocimientos del docente y de los estudiantes, en el cual se dialoga, reflexiona, comunica lográndose un aprendizaje significativo.

Según Vygotsky, citado por Vielma y Salas (2000), el desarrollo cognitivo es un proceso social que ocurre a través de la interacción con adultos o compañeros más competentes. La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) juega un papel clave al describir las habilidades que un individuo puede alcanzar con la guía adecuada, y así se promueve el tránsito de la regulación interpsicológica (externa) a la intrapsicológica (interna). En este sentido, al sustentar desde el enfoque constructivista la educación ambiental, va a favorecer una enseñanza y aprendizaje

más activa, reflexiva en donde los estudiantes comprendan los problemas ambientales y logren tomar conciencia de ellos.

Teniendo en cuenta todos los aspectos valorados con anterioridad se define la **educación ambiental con enfoque constructivista a través de la asignatura de Ciencias Naturales,** como un proceso pedagógico activo, participativo y crítico en el que el estudiante es acompañado por el docente y otros actores educativos del territorio, para la construcción del conocimiento sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta la interacción social, el diálogo, la reflexión y la experiencia directa con su entorno. Además, promueve el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía, la colaboración y el compromiso ético lo que favorece la comprensión profunda de los problemas socioambientales, los cuales constituyen ejes articuladores en el proceso de problematización del currículo de la asignatura de Ciencias Naturales, e incentiva la mejora de acciones transformadoras orientadas hacia la sostenibilidad y la justicia ambiental. Los rasgos de la definición favorecerán la identificación de las dimensiones e indicadores la cual será desarrollado en el marco metodológico del presente informe.

CAPÍTULO II

3 MARCO METODOLÓGICO

En el presente apartado se presenta el recorrido del marco metodológico, el cual pretende explicar de manera coherente el paradigma y enfoque elegidos, asimismo se describe el método de investigación empleado y las técnicas e instrumentos utilizados, esto con el fin de tener una comprensión clara del proceso investigativo desarrollado.

3.1 Paradigma socio-crítico

Este estudio se fundamenta en el paradigma socio-crítico el cual busca examinar las circunstancias que rodean la práctica educativa, los intereses y realidades de los estudiantes, y a partir de ello, diseñar métodos que fortalezcan la calidad de los procesos pedagógicos, según Loza (2021) el paradigma sociocrítico es una corriente de pensamiento que busca comprender la realidad social para transformarla. Basándose en que el conocimiento no es neutral, sino que, se encuentra influenciado por ideologías y relaciones de poder.

Por su parte Álvarez et al. (2022) sostiene que:

> Desde la teoría crítica, la liberación en cuanto al pensamiento y emancipación de los actores educativos en los contextos que estos vivencian, a través de la razón comunicativa y argumentación de las posturas que conlleven a la transformación social de su entorno mediante el intercambio de intersubjetividades. (p. 119)

Es decir, se busca liberar y empoderar a los actores educativos mediante el cuestionamiento y transformación de la realidad en la que se encuentran, a través del razonamiento comunicativo y la argumentación. Dentro de este paradigma, el investigador se posiciona como un agente de cambio quien no se limita a analizar y documentar el contexto, sino que actúa activamente para modificarlo a través de estrategias educativas. Es por tal motivo que el uso del paradigma socio-crítico es relevante en esta investigación en vista de que se busca superar problemáticas sociales a través de la Educación Ambiental, para promover la transformación social y creación de conciencia.

3.2 Enfoque cualitativo

Esta investigación se realiza mediante un enfoque cualitativo el cual permite explorar con flexibilidad los fenómenos, de igual manera, profundizar en su complejidad a través de la interpretación de relatos, contextos y percepciones. Técnicas como el análisis de discurso o la observación participante ayudan a desentrañar significados no visibles en enfoques estadísticos. De acuerdo con esto, Sánchez (2019) el enfoque cualitativo se enfoca es describir la realidad del fenómeno, que busca comprender y explicar la realidad mediante diferentes

técnicas e instrumentos, que perita recopilar información significativa y entender la realidad del fenómeno estudiado.

Por su parte, Morse (1994) asume que el enfoque cualitativo abarca un conjunto de técnicas e instrumentos para aproximarse al conocimiento de la realidad, por ello debemos considerar que existe una colaboración entre participantes y el investigador. En base a lo anteriormente redactado, esta investigación pretende recoger, describir y analizar datos relacionados con la Educación Ambiental a través de diarios de campo, guía de observación, entrevistas con el fin de capturar las experiencias y puntos de vista de los actores involucrados y posteriormente comprender profundamente el fenómeno estudiado el cual permite analizar sus prejuicios sociales.

3.3 Método de investigación-acción (IA)

Se realiza mediante el método de investigación-acción (IA), definido por Zapata y Rodán (2016) como un método que está enfocado para el cambio social de una comunidad en el cual se busca mejorar sus condiciones de vida y las de su entorno. Por otra parte, Latorre (2004) sostiene que “se puede considerar como un término genérico que hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social” (p.23). Entre las tres modalidades que presenta la IA, la más apta para esta investigación es su modalidad práctica pues hace uso de la reflexión y diálogo.

Colmenares y Piñero (2008) afirman que está constituida por la interpretación y los significados que las personas otorgan a sus acciones frente a la realidad. Es decir, estimula el aprendizaje experiencial mediante el pensamiento, reflexión y discusión y fortalece la construcción de conocimiento, los colaboradores externos ejercen un acompañamiento pedagógico.

El método de esta investigación permite una interacción más dinámica entre la teoría y la práctica pues permite integrarse directamente a través de un ciclo de planificación, acción, observación y reflexión. De esta manera al estar los estudiantes directamente involucrados, además adquirir conocimientos, también desarrollan habilidades y actitudes responsables hacia el medio ambiente.

3.4 Operacionalización del objeto de investigación: dimensiones e indicadores para su análisis

Las unidades de análisis de la investigación que se presenta se centran en las categorías: educación ambiental, enfoque constructivista y asignatura de Ciencias Naturales. El proceso de operacionalización consistió primeramente en definir el objeto de estudio de la investigación, direccionado a: educación ambiental desde un enfoque constructivista a través de la asignatura de Ciencias Naturales, la cual se arribó a partir del análisis individual de las categorías que la integran.

Posterior a ello se identificaron los rasgos suficientes y necesarios que definen el concepto, la cual se convierten en dimensiones. Sobre esta base se analizan las categorías y a partir de las mismas, se derivan los criterios de análisis. Para tal efecto, se construyó una matriz organizacional en la cual la información se dispone de forma sistemática y comprensible, lo que facilita la elección pertinente de técnicas, la elaboración de instrumentos y, asimismo, el procesamiento, análisis e interpretación de los resultados; estructura que orientó la formulación de la propuesta de investigación.

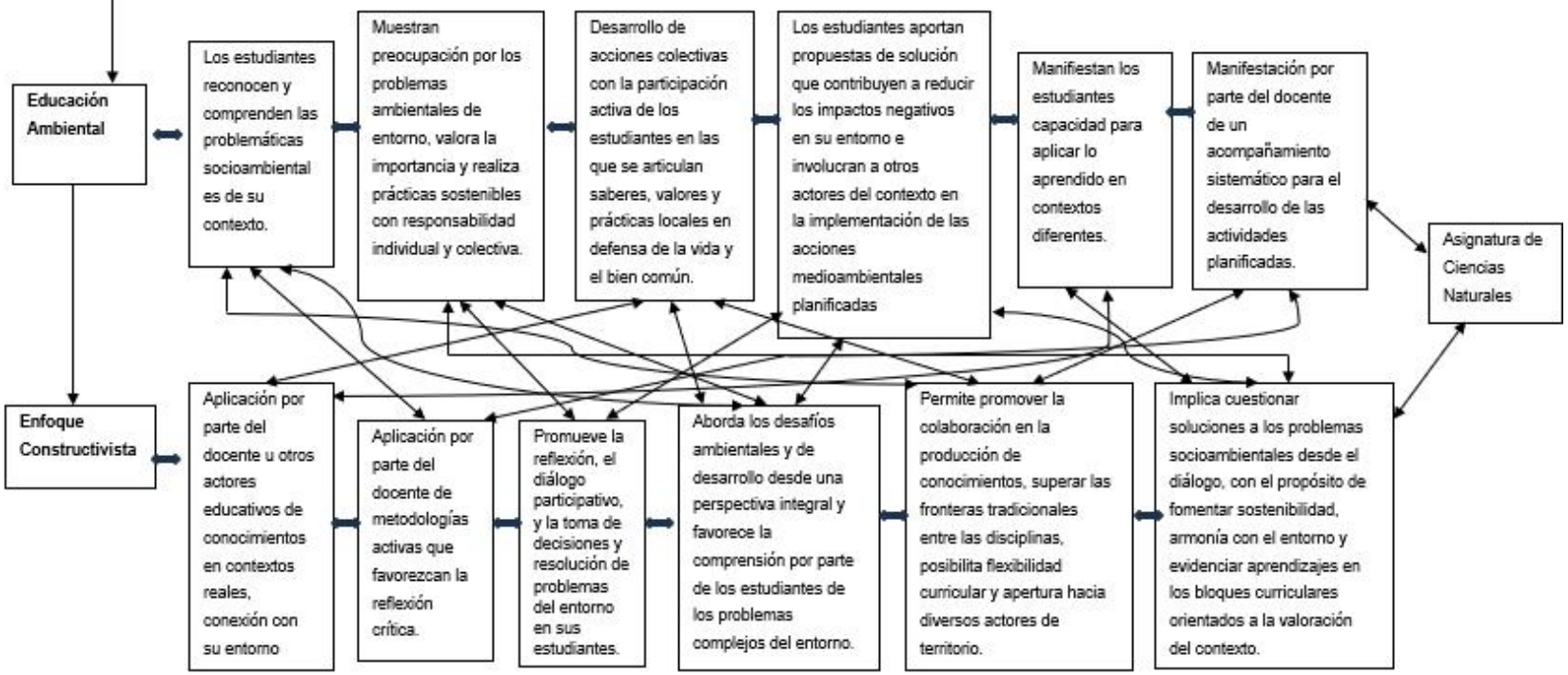
Tabla 1 Operacionalización

Definición del objeto de estudio	Dimensiones	Indicadores de análisis	Instrumentos metodológicos
La Educación Ambiental desde un enfoque constructivista es un proceso pedagógico activo, participativo y crítico en el que el estudiante es acompañado por el docente y otros actores educativos del territorio, para la construcción del conocimiento sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta la interacción social, el diálogo, la reflexión y la experiencia directa con su entorno. Además, promueve el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía, la colaboración y el compromiso ético lo que favorece la comprensión profunda de los problemas socioambientales, los cuales constituyen ejes articuladores en el proceso de problematización del currículo de la asignatura de Ciencias Naturales, la cual incentiva la mejora de	Dimensión 1: Conciencia y acción transformadora desde la construcción de significados ambientales	Los estudiantes reconocen y comprenden las problemáticas socioambientales de su contexto.	Diarios de campo Observación participante Entrevista semiestructurada a estudiantes y docente Revisión de documentos
		Muestran preocupación por los problemas ambientales de entorno, valora la importancia y realiza prácticas sostenibles con responsabilidad individual y colectiva.	
		Desarrollo de acciones colectivas con la participación activa de los estudiantes en las que se articulan saberes, valores y prácticas locales en defensa de la vida y el bien común.	
		Los estudiantes aportan propuestas de solución que contribuyen a reducir los impactos negativos en su entorno e involucran a otros actores del contexto en la implementación de las acciones medioambientales planificadas	
		Manifiestan los estudiantes capacidad para aplicar lo aprendido en contextos diferentes.	
	Dimensión 2: Enseñanza aprendizaje como proceso formativo.	Manifestación por parte del docente de un acompañamiento sistemático para el desarrollo de las actividades planificadas.	
		Aplicación por parte del docente u otros actores educativos de conocimientos en contextos reales, conexión con su entorno	
		Aplicación por parte del docente de metodologías activas que favorezcan la reflexión crítica.	
		Promueve la reflexión, el diálogo participativo, y la toma de decisiones y resolución de problemas del entorno en sus estudiantes.	
	Dimensión 3. Bloques curriculares en función de la educación ambiental para su	Aborda los desafíos ambientales y de desarrollo desde una perspectiva integral y favorece la comprensión por parte de los estudiantes de los problemas complejos del entorno.	
		Permite promover la colaboración en la producción de conocimientos, superar las fronteras tradicionales entre las disciplinas, posibilita flexibilidad curricular y apertura hacia diversos actores de territorio.	

acciones transformadoras orientadas hacia la sostenibilidad y la justicia ambiental.	perfil de salida.	Implica cuestionar soluciones a los problemas socioambientales desde el diálogo, con el propósito de fomentar sostenibilidad, armonía con el entorno y evidenciar aprendizajes en los bloques curriculares orientados a la valoración del contexto.	

Figura 1 Vinculación de indicadores

La Educación Ambiental desde un enfoque constructivista es un proceso pedagógico activo, participativo y crítico en el que el estudiante es acompañado por el docente y otros actores educativos del territorio, para la construcción del conocimiento sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta la interacción social, el diálogo, la reflexión y la experiencia directa con su entorno. Además, promueve el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía, la colaboración y el compromiso ético lo que favorece la comprensión profunda de los problemas socioambientales, los cuales constituyen ejes articuladores en el proceso de problematización del currículo de la asignatura de Ciencias Naturales, la cual incentiva la mejora de acciones transformadoras orientadas hacia la sostenibilidad y la justicia ambiental.



3.5 Técnicas:

Como técnicas se asumió la observación participante, según Bracamonte (2014) permite entender la realidad de los grupos sociales, sus actividades, expresiones y relaciones de comunidades, haciendo que el investigador se convierta en un participante activo que se involucra profundamente con el entorno, con el fin de resolver un problema que es parte del análisis y la generación de nuevos saberes teóricos. En base a los mencionado, esta técnica ayudó a comprender el nivel de conocimiento en cuanto a educación ambiental y su relación con el entorno.

El análisis documental fue clave para registrar el abordaje de este tema en clases. Según Rodríguez (2019) esta técnica “argumenta la propuesta mediante un análisis crítico de los referentes actuales que permiten describir con profundidad el planteamiento de las metas del estudio aplicado” (p. 106). También se utilizó la entrevista que según Tonon (2009), es un encuentro en el que intervienen 2 sujetos, donde el investigador se limita a escuchar y el entrevistado comunica todas sus opiniones, experiencias entre otros aspectos.

Esta técnica dará a conocer desde un punto de vista más profundo los contenidos que enseñan, metodologías usadas y desafíos. En general permiten obtener información relevante y contextualizada. Como menciona Sánchez et al. (2021) asevera que cada una de las técnicas mencionadas va a permitir recopilar información de cómo piensan, sienten y actúan los sujetos en una investigación, por esta razón es fundamental aplicar cada instrumento de acorde al contacto del fenómeno estudiado.

Además, se utilizó la revisión de documentos porque juega un papel fundamental para verificar y analizar información para confirmar datos importantes relacionados con este tema de la educación ambiental desde una perspectiva constructivista. Según Mendoza et al. (2023) la revisión documental tiene como propósito identificar, analizar la información impórtate y relevante en base a los objetivos planteados. En base a lo mencionado, esta técnica permitió encontrar y organizar toda la información clave sobre Educación Ambiental y el enfoque constructivista, revisando documentos que nos den ideas y obtener información sólida que permita cumplir con el objetivo de esta investigación.

Adicionalmente, su uso el cuestionario, que como menciona Meneses et al. (2016) se basa en la idea de recoger las respuestas y reflexiones de cada persona de forma particular, de manera que la comprensión del objeto de estudio se obtenga a través de la integración de aportaciones individuales y específicas. Por esta razón, se pretende realizar un cuestionario inicial el cual nos va a permitir conocer, actitudes, prácticas y percepciones que tienen los estudiantes referentes a la Educación Ambiental y uno final que nos permitirá analizar y comparar los cambios que tienen los estudiantes luego de implementar la propuesta de intervención.

3.6 Fases de la investigación.

Esta investigación se desarrolló mediante la estructuración de cuatro fases, las cuales permitieron organizar el proceso investigativo de forma coherente y articulada con el paradigma socio-crítico y el enfoque cualitativo. Estas fases garantizan una comprensión profunda del objeto estudiando y la elaboración de una propuesta orientada a la transformación educativa

Fase 1. Diagnóstico

En esta primera fase, se buscó diagnosticar el nivel de desarrollo de la Educación Ambiental desde un enfoque constructivista en los estudiantes de quinto de EGB. Fase en el que se aplicaron técnicas como: la observación participante, análisis de documentos, entrevista al docente y los estudiantes, con el fin de recopilar información sobre como la Educación Ambiental está siendo realizada en el aula de clases.

Fase 2. Revisión literaria

Se realizó una revisión exhaustiva de literatura académica, documentos normativos, investigaciones previas y marcos curriculares que permitieron sustentar teóricamente los conceptos de Educación Ambiental, enfoque constructivista y su integración en la asignatura de Ciencias Naturales. A partir de este análisis se definieron las categorías, dimensiones e indicadores que orientaron la recolección e interpretación de datos.

Fase 3. Diseño de la propuesta

Esta tercera fase, consistió en la identificación y estructuración de los requerimientos necesarios para fortalecer la Educación Ambiental desde un enfoque constructivista. A partir del diagnóstico y la revisión literaria inicial se realizó una propuesta pedagógica utilizando metodologías activas como lo son: ABP, Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Experiencial y el uso del entorno como recurso didáctico.

Fase 4. Implementación y valoración de la propuesta

Permitió valorar la efectividad de la propuesta. Se evidenció a través de la participación activa de los estudiantes, su nivel de conciencia, comprensión y apropiación de los contenidos desde un pensamiento crítico. Asimismo, se realizó la triangulación de datos para el análisis de los resultados y reflexionar sobre qué logros y desafíos se presentan.

3.7 Consideraciones éticas

En este apartado hemos seleccionado tres artículos en el cual consideramos relevantes en nuestro trabajo de investigación, los cuales describen el proceso ético que se desarrolló durante la realización de este estudio.

Artículo 25.- Investigación en seres humanos: Da a conocer sobre cómo todo proceso de investigación y experimentación deben de respetar los derechos de las personas y la privacidad de los mismos. En relación a nuestro trabajo de investigación, dado que la investigación implicaba riesgos mínimos, el consentimiento informado se gestionó de manera verbal, asegurando la voluntariedad y comprensión por parte de los estudiantes de quinto grado de EGB. Se tomó la precaución de no registrar ni difundir imágenes o videos en los que se pudiera reconocer a los estudiantes, protegiendo así su identidad.

Artículo 28.- Del consentimiento informado de las personas partícipes en investigación, innovación educativa y emprendimiento: Esto hace mención que se debe informar a los participantes el objetivo que tendrá la investigación y cómo será el procedimiento. En este sentido, antes de implementar la propuesta, se explicó a los estudiantes la finalidad y objetivos de la investigación, así como las actividades que se van a desarrollar en cada sección.

Además, se garantizó que la participación fuera de forma voluntaria y que los estudiantes puedan retirarse en cualquier momento, respetando siempre los principios éticos de la investigación.

Artículo 29.- Del tratamiento de la confidencialidad: Da a conocer que se debe asegurar el anonimato y la confidencialidad de los participantes de la investigación. El estudio se diseñó sin necesidad de recabar datos personales de los participantes.

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

Los resultados de la fase diagnóstica se organizan a partir de los instrumentos aplicados, los cuales permitieron identificar de manera sistemática y rigurosa los conocimientos previos, actitudes y prácticas ambientales de los dieciocho estudiantes de quinto año de Educación General Básica. El análisis se estructuró por instrumento aplicado, destacando de manera específica las fortalezas y debilidades identificadas en relación directa con los indicadores y dimensiones derivados de la definición operacional del objeto de estudio, que en esta investigación se define como la educación ambiental desde un enfoque constructivista en la asignatura de Ciencias Naturales.

Posteriormente, se realizó la triangulación metodológica de los datos obtenidos que permitieron revelar hallazgos significativos organizados según las dimensiones establecidas, proporcionando así una visión integral, comprehensiva y fundamentada del estado inicial del grupo antes de la implementación de la propuesta de intervención educativa. Esta aproximación metodológica rigurosa garantizó la validez y confiabilidad de los hallazgos presentados, constituyendo la base empírica sobre la cual se diseñó e implementó la propuesta de intervención que se presenta en el capítulo siguiente.

4.1 Test Diagnóstico

El test diagnóstico (anexo 1), se aplicó a los dieciocho estudiantes de quinto año de Educación General Básica con el objetivo fundamental de identificar de manera precisa sus conocimientos, actitudes y prácticas cotidianas relacionadas con el cuidado del medio ambiente. Este instrumento estuvo cuidadosamente estructurado en tres secciones diferenciadas que

permitieron una evaluación integral y multidimensional: la primera sección evaluó conocimientos básicos sobre el ambiente. La segunda indagó sobre actitudes y prácticas cotidianas de los estudiantes mediante preguntas de opción múltiple. Y la tercera sección incorporó expresión artística mediante la elaboración de un dibujo que representara acciones de cuidado ambiental.

Los resultados obtenidos a través de este instrumento revelaron que los estudiantes reconocen adecuadamente que el medio ambiente constituye el espacio donde habitan todos los seres vivos y comprenden, por ejemplo, que arrojar basura es una acción incorrecta que debe evitarse. Sin embargo, no es suficiente, pero es un punto de partida que permitió tener avances más profundos a través del diseño de intervenciones pedagógicas apropiadas para el desarrollo de aprendizajes más significativos en los estudiantes.

4.1.1 Parte 1: Conocimientos básicos del ambiente

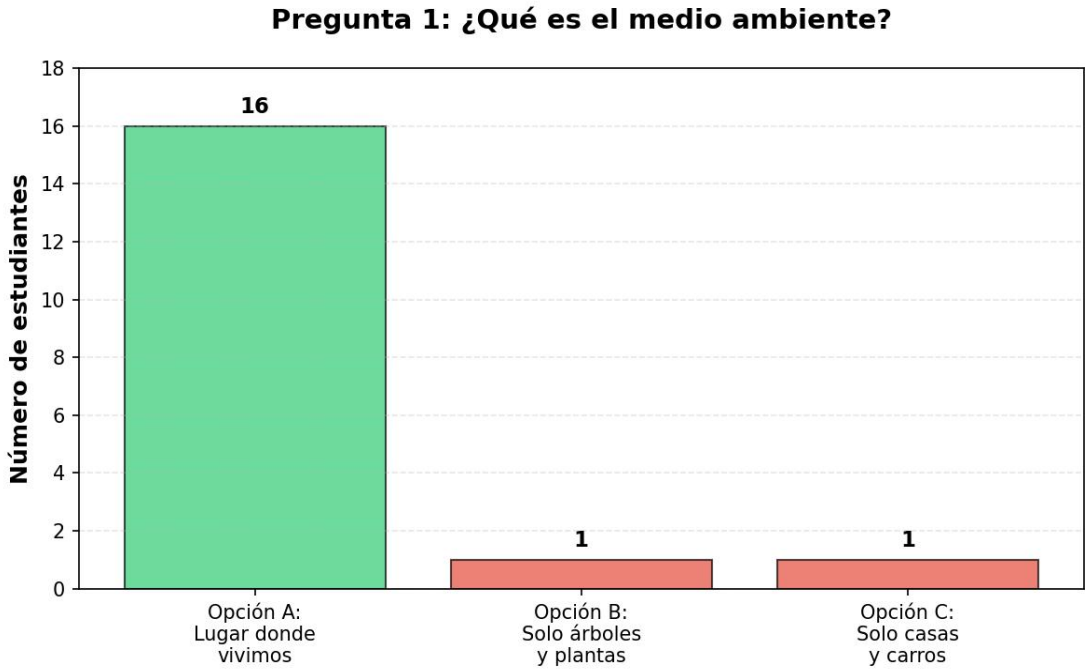
La primera sección del test diagnóstico estuvo constituida por cuatro preguntas de opción múltiple diseñadas específicamente para evaluar los conocimientos fundamentales que los estudiantes poseen sobre conceptos ambientales básicos. Los resultados obtenidos en esta sección proporcionaron información valiosa sobre el nivel de comprensión conceptual de los estudiantes respecto a temas ambientales elementales.

Pregunta 1: ¿Qué es el medio ambiente?

En esta primera pregunta, dieciséis de los dieciocho evaluados eligieron que el ambiente es el lugar donde hay plantas, animales y agua, lo que indica que tienen idea de lo que se comprende por el medio ambiente. Solo uno de los estudiantes eligió la opción B ("solamente los árboles y las plantas"), y uno más eligió la opción C ("solamente las casas y los carros"), lo que muestra que tienen una idea muy limitada de lo que es el medio ambiente. Este resultado revela que la gran mayoría del grupo ha desarrollado una noción adecuada del medio ambiente como sistema que integra elementos bióticos y abióticos, aunque dos estudiantes mantienen concepciones parciales que requieren ser ampliadas mediante experiencias de aprendizaje apropiadas. La representación gráfica de estos resultados se presenta a continuación:

Figura 2

Distribución de respuestas a la pregunta: ¿Qué es el medio ambiente?

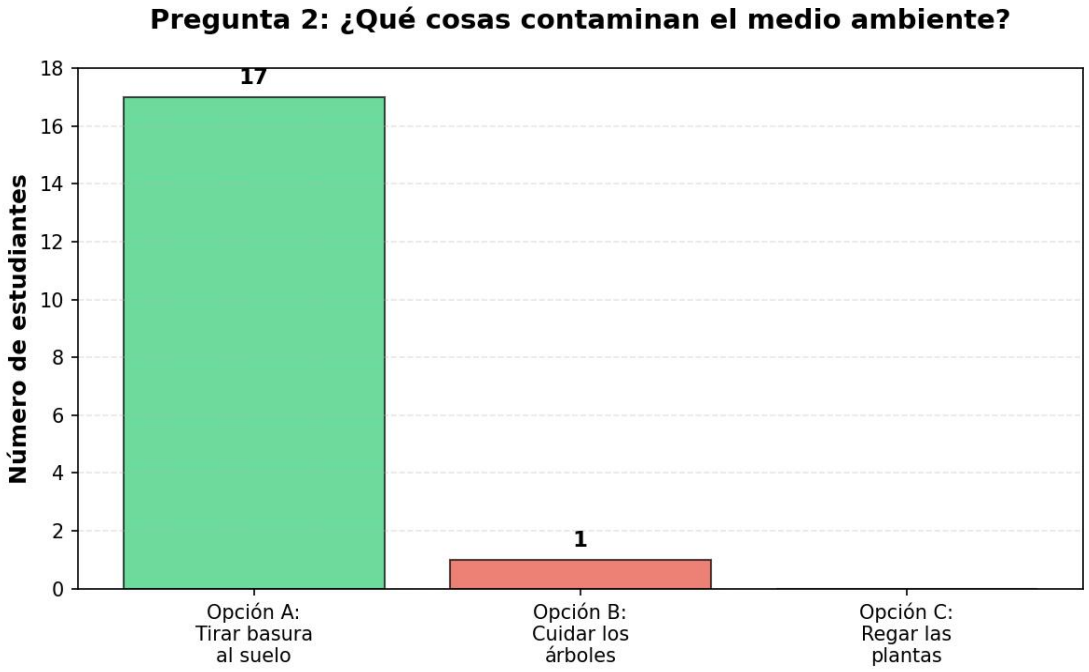


Pregunta 2: ¿Qué cosas contaminan el medio ambiente?

En la segunda pregunta, diecisiete de los dieciocho estudiantes identificaron correctamente que 'tirar basura al suelo' constituye una acción que contamina el medio ambiente, seleccionando apropiadamente la opción A. Únicamente un estudiante seleccionó incorrectamente la opción B ('cuidar los árboles'), demostrando una confusión conceptual entre acciones que protegen y acciones que dañan el ambiente. Ningún estudiante seleccionó la opción C ('regar las plantas'). Este resultado altamente favorable indica que la casi totalidad de los estudiantes comprenden claramente que el manejo inadecuado de residuos constituye una práctica contaminante, lo cual representa un conocimiento fundamental para el desarrollo de prácticas ambientales sostenibles. Sin embargo, resulta necesario profundizar en la comprensión de otras formas de contaminación ambiental más allá del manejo de residuos sólidos, incluyendo contaminación del agua, contaminación del aire. El gráfico siguiente ilustra estos resultados:

Figura 3

Distribución de respuestas a la pregunta: ¿Qué cosas contaminan el medio ambiente?



Pregunta 3: ¿Qué color tienen los tachos para reciclar papel?

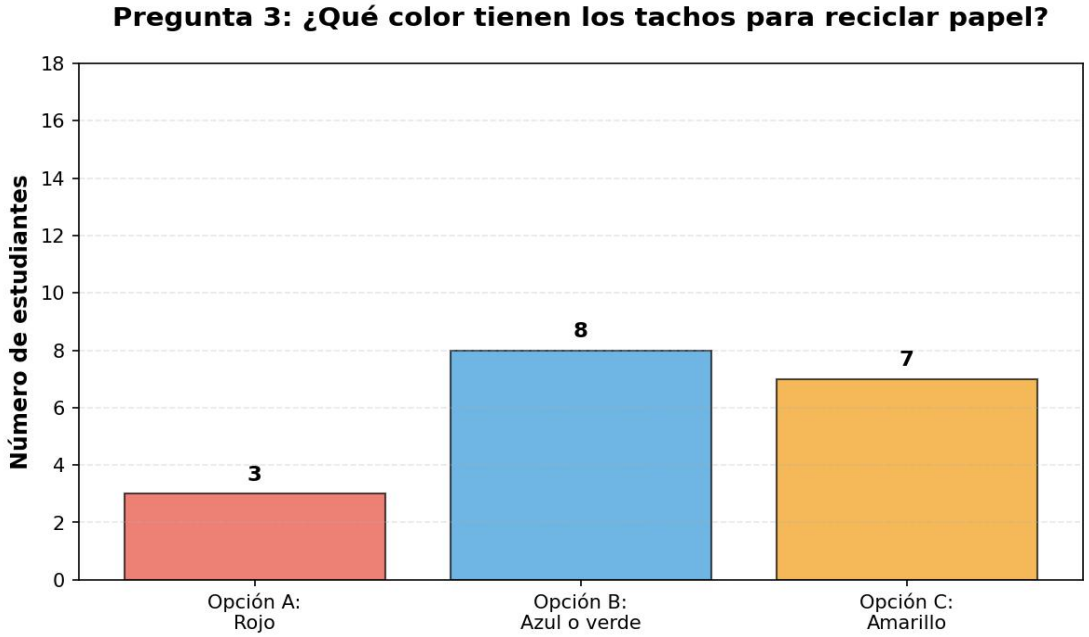
La tercera pregunta mostró resultados más dispersos y preocupantes que las anteriores. Solo tres estudiantes eligieron como respuesta incorrecta (opción A: 'rojo), ocho estudiantes eligieron correctamente la opción B ('azul o verde'), y siete estudiantes eligieron incorrectamente la opción C ('amarillo'). Esta distribución de respuestas muestra que los estudiantes tienen confusión respecto al código de colores para la separación de residuos reciclables. La mayoría de los estudiantes ignoran o confunden el color de la papelera que se destina al papel, revelando así una gran deficiencia en sus conocimientos sobre el manejo de residuos.

Esta deficiencia es especialmente importante porque el conocimiento sobre la separación de los residuos es un elemento básico para que en los hogares se puedan llevar a cabo de formas efectivas prácticas de reciclaje. Así, se puede decir que es urgente complementar el aprendizaje sobre métodos de separación de residuos con un enfoque

práctico. Esto será uno de los aspectos más importantes en la propuesta de intervención educativa. A continuación, se muestran los resultados de estas respuestas.

Figura 4

Distribución de respuestas a la pregunta: ¿Qué color tienen los tachos para reciclar papel?



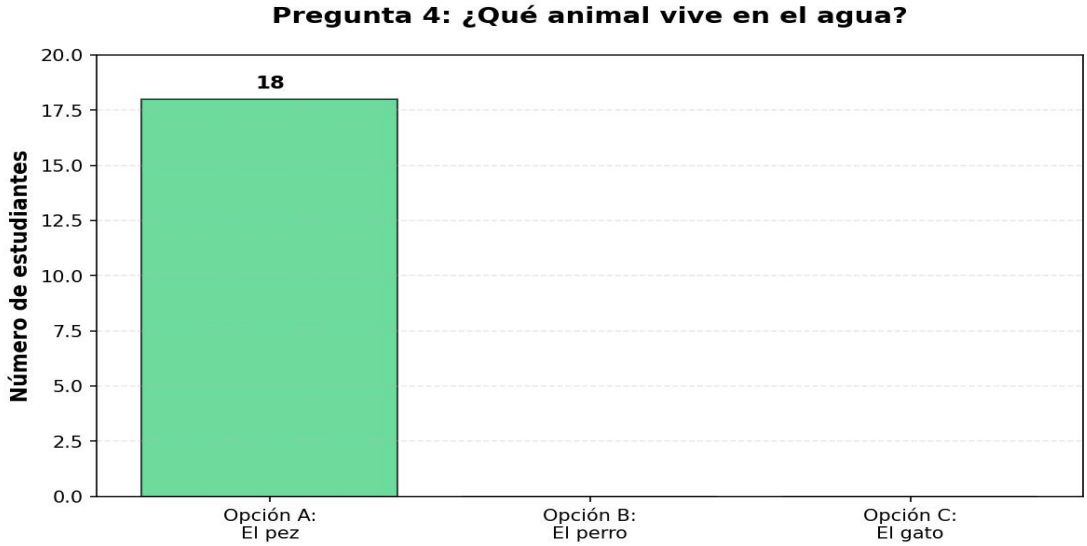
Pregunta 4: ¿Qué animal vive en el agua?

La cuarta y última pregunta de la primera sección del test arrojó resultados altamente satisfactorios. La totalidad de los estudiantes, es decir, los dieciocho evaluados, seleccionaron correctamente la opción A ('el pez') como el animal que vive en el agua, demostrando así un conocimiento unánime y apropiado sobre los hábitats naturales de las especies. Ningún estudiante seleccionó las opciones incorrectas B ('el perro') o C ('el gato'), lo cual indica que todos los estudiantes del grupo comprenden claramente el concepto de hábitat acuático y pueden identificar correctamente a los organismos que lo habitan. Este resultado revela que los estudiantes poseen conocimientos básicos sólidos sobre la relación entre los seres vivos y sus ambientes específicos, lo cual constituye un fundamento conceptual importante para desarrollar comprensiones más complejas sobre ecosistemas, biodiversidad y adaptaciones ambientales. La unanimidad en las respuestas correctas a esta pregunta contrasta notablemente con la

dispersión observada en la pregunta tres, evidenciando que mientras los conocimientos conceptuales sobre organismos y sus hábitats están bien establecidos, los conocimientos procedimentales sobre prácticas ambientales específicas como el reciclaje requieren fortalecimiento. El gráfico siguiente ilustra estos resultados:

Figura 5

Distribución de respuestas a la pregunta: ¿Qué animal vive en el agua?



4.1.2 Parte 2: Actitudes y prácticas cotidianas

La segunda sección del test diagnóstico estuvo diseñada para evaluar no solamente los conocimientos conceptuales de los estudiantes, sino fundamentalmente sus actitudes hacia el medio ambiente y las prácticas ambientales que reportan realizar en su vida cotidiana. Esta sección resultó particularmente valiosa porque permitió identificar la congruencia o incongruencia entre lo que los estudiantes conocen teóricamente y lo que efectivamente practican en su día a día. Se indagó específicamente sobre cinco comportamientos ambientales clave: el cuidado de plantas, el cuidado de animales, el manejo apropiado de residuos, el ahorro de agua y la práctica del reciclaje. Los resultados obtenidos en esta sección revelan que existe una base actitudinal positiva entre los estudiantes, aunque también se identifican áreas que requieren fortalecimiento mediante experiencias prácticas más sistemáticas y profundas.

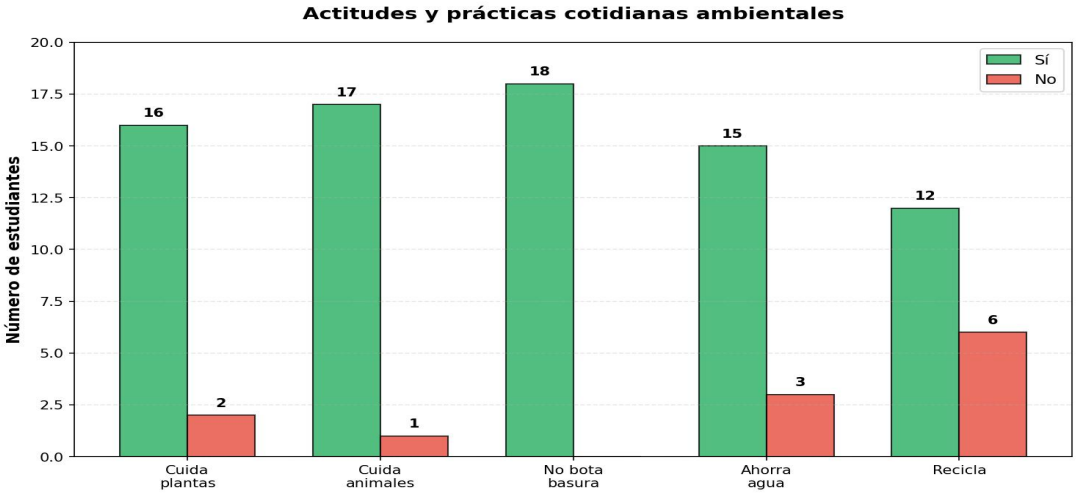
Al cuidar plantas, dieciséis de dieciocho estudiantes afirmaron que sí cuidan plantas, ya sea en casa o en la escuela, lo que corresponde a alrededor del ochenta y cuatro por ciento del grupo. Solo dos estudiantes dijeron que no lo hacen. En cuanto al cuidado de animales, diecisiete estudiantes informaron que sí cuidan animales, lo que muestra una actitud positiva hacia la preocupación por los animales. Todos los dieciocho estudiantes que respondieron la pregunta sobre arrojar basura afirmaron que no arrojan basura, lo cual es un resultado muy positivo que indica que tienen un hábito ambiental básico bien desarrollado.

Sin embargo, la situación es diferente cuando se examinan prácticas más específicas, como el ahorro de agua. Quince estudiantes informaron que sí ahorran agua y tres dijeron que no ahorran agua. Por último, respecto a la práctica del reciclaje, solo doce estudiantes afirmaron que lo hacen, mientras que seis estudiantes dijeron que no reciclan, lo que muestra que esta práctica ambiental específica no es común en el grupo y, por lo tanto, es un área prioritaria para la intervención educativa.

Estos resultados muestran que, aunque los estudiantes sí muestran respeto y se comportan responsablemente frente al entorno y se preocupan genuinamente por el bienestar de los seres vivos, plantas y animales, esas actitudes no se traducen en prácticas concretas, sistemáticas y diversificadas. Se tiende a realizar acciones ambientales más visibles y básicas como el no arrojar basura, pero hay una debilidad en el uso de prácticas más técnicas y específicas como el reciclaje o uso racional de los recursos. Las acciones ambientales que los estudiantes reportan, a pesar de que son hábitos elementales y son un punto de partida, deben ser más profundas y ampliadas a través de prácticas educativas más educativas, que les permitan comprender verdaderamente el impacto de sus acciones en el entorno natural y social. A continuación, se presenta una sistematización gráfica de los resultados.

Figura 6

Actitudes y prácticas cotidianas ambientales reportadas por los estudiantes



4.1.3 Parte 3: Expresión artística mediante dibujo

La tercera y última sección del test diagnóstico incorporó una dimensión cualitativa mediante la solicitud a los estudiantes de elaborar un dibujo que representara alguna acción específica de cuidado ambiental. El propósito de esta actividad artística fue analizar el nivel de valores ambientales que los estudiantes poseían, y a la par de ello, su habilidad de expresión artística y representación.

A diferencia de las secciones anteriores donde se examinaron casi de forma exclusiva los conocimientos declarativos y las actitudes, esta sección logró, a través de un lenguaje verbal ausente, acceder a las nociones ambientales de los estudiantes. Así, se supo algo más de la forma en la que los niños visualizan, comprenden e interpretan la acción de la protección del ambiente. El estudio minucioso de los 18 dibujos que realizaron los estudiantes mostró una serie de patrones interesantes, tanto en los temas que se abordaron, como en la cantidad de miradas diferentes que se propusieron.

El análisis de los dibujos mostró que la práctica más común representada fue el manejo de residuos o la práctica de no tirar basura al suelo o de tirar la basura en los lugares correctos. De los diez estudiantes que hicieron dibujos sobre esta práctica, más de la mitad del grupo elaboró dibujos en los que se ven personas tirando basura, tirando basura en el tacho, o mostrando los efectos negativos de la basura en el suelo.

En el segundo lugar de frecuencia, varios estudiantes elaboraron dibujos que presentan acciones de la siembra, el cuidado o la protección de árboles, o actividades de reforestación, riego de plantas o protección de los bosques. El cuidado del agua fue representado en dos dibujos en los que se ven acciones de cerrar la llave y en la llave que no se debe dejar correr el agua. Sin embargo, es importante resaltar que dos estudiantes no hicieron los dibujos que se pidieron, a pesar de que se les dieron instrucciones y tiempo suficiente y otros dos estudiantes hicieron dibujos que tenían únicamente cosas de la naturaleza, como paisajes, animales o plantas y no incluían ninguna acción ambiental.

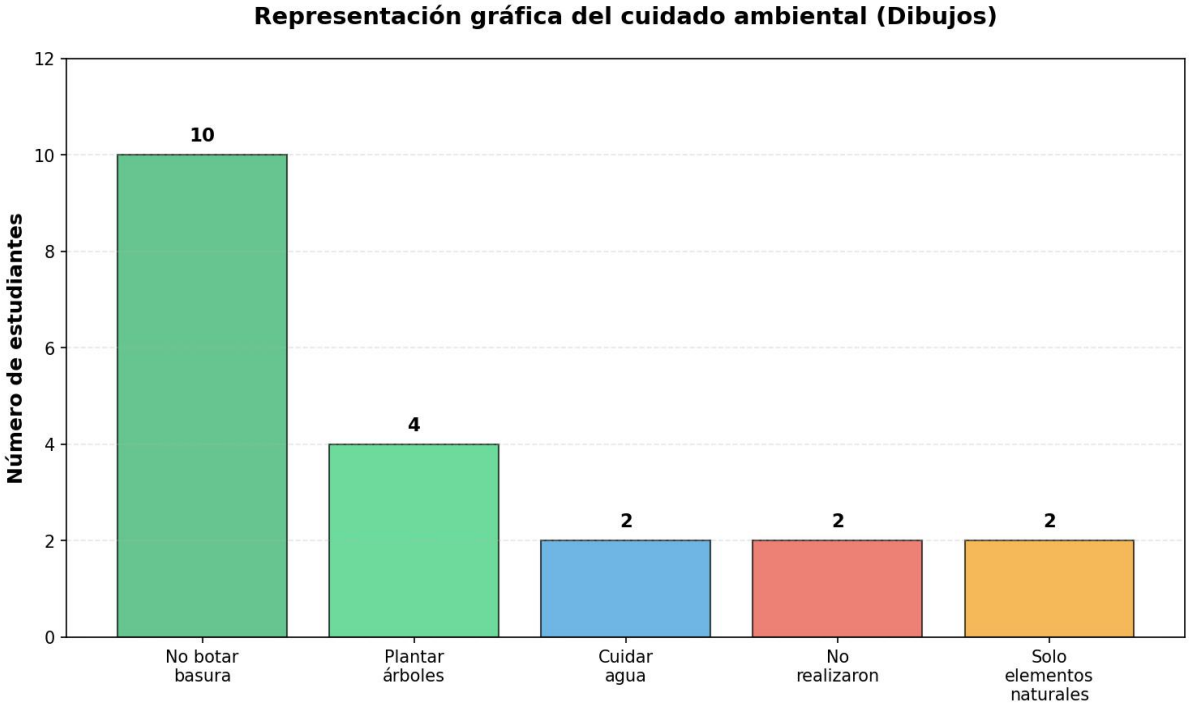
La diversidad en las gráficas evidencia varios aspectos relevantes para la comprensión del estado inicial del grupo. Por un lado, confirma que la mayoría de los estudiantes tienen una inclinación clara hacia el reconocimiento de acciones positivas de cuidado del medio ambiente, en especial las que tienen que ver con el manejo de los desechos, que es el tema más visible, y el que más se aborda en los mensajes ambientales en las escuelas y en los medios.

Por otro lado, la concentración temática en acciones específicas sugiere que el repertorio de acciones ambientales que los estudiantes poseen es escaso y en cierta forma repetitivo. El hecho que algunos estudiantes no lograron realizar el dibujo, o que algunos solo hicieron gráficas sin acciones, nos indican que no todos los integrantes del grupo son capaces de articular los conocimientos teóricos del medio ambiente, con acciones prácticas y gráficas.

Esta limitación subraya la importancia crítica de desarrollar actividades pedagógicas que integren sistemáticamente diferentes competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales mediante experiencias prácticas, reflexivas y creativas que permitan a todos los estudiantes construir significados ambientales más ricos, diversos y aplicables. La distribución gráfica de los temas representados se presenta a continuación:

Figura 7

Distribución de temas representados en los dibujos sobre cuidado ambiental



4.1.4 Síntesis del test diagnóstico

El análisis detallado de las tres secciones del diagnóstico permitió establecer un perfil inicial de los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales, de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica. Los resultados reflejaron la existencia de un balance entre algunas fortalezas y algunas debilidades que, en términos de confianza, requieren de intervenciones pedagógicas específicas que las aborden. Como una de las principales fortalezas, se pudo evidenciar que los estudiantes tienen conocimientos conceptuales de cierto nivel, apropiados en cuanto a qué se entiende por medio ambiente y qué acciones lo contaminan, tienen actitudes positivas hacia el cuidado de plantas y de los animales, practican el no arrojar basura, tienen prácticas ambientales y se interesan por los temas ambientales, tal como se evidencia en los dibujos que realizaron. Estas fortalezas permiten establecer una base sólida para construir aprendizajes adicionales sobre otros temas que puedan ser más complejos y significativos.

Por otro lado, en el grupo se identificaron también algunas debilidades que limitan el efecto que la educación ambiental en este grupo, debe ser transformador. Tal vez la más obvia

se relaciona con el desconocimiento generalizado que hay sobre el manejo de determinados aspectos técnicos en el medio ambiente, como la confusión por el uso de los colores de los recipientes de reciclaje y la baja cantidad de estudiantes que practican el reciclaje. Adicionalmente, se observa que las prácticas ambientales reportadas tienden a concentrarse en acciones básicas y visibles sin alcanzar prácticas más sofisticadas o sistemáticas. Finalmente, se evidencia que algunos estudiantes no logran articular conocimientos teóricos con representaciones prácticas concretas, como se observó en los dibujos.

En síntesis, el diagnóstico permitió establecer que los estudiantes poseen una base inicial de conocimientos y actitudes positivas hacia el cuidado del medio ambiente, pero que resulta absolutamente fundamental fortalecer estos aprendizajes mediante un acompañamiento pedagógico más activo, didáctico, práctico y reflexivo que les ayude a desarrollar saberes ambientales más profundos, diversos y aplicables desde la práctica y la participación activa. Este análisis inicial refleja la necesidad imperiosa de implementar metodologías activas y participativas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, metodologías en las cuales los estudiantes sean protagonistas auténticos en la construcción de saberes ambientales significativos que trasciendan el nivel declarativo y se materialicen en prácticas sostenibles concretas, conscientes y fundamentadas tanto dentro como fuera del aula de clases.

4.2 Entrevista a los estudiantes

La entrevista semiestructurada aplicada a los estudiantes de quinto año de Educación General Básica (anexo 2) tuvo como finalidad central conocer de manera profunda y contextualizada sus percepciones, experiencias vividas y conocimientos construidos en relación con el medio ambiente y su cuidado. Este instrumento cualitativo permitió profundizar significativamente en aspectos que el test diagnóstico, por su naturaleza cerrada y estructurada, no logra capturar completamente, tales como las razones subyacentes a ciertas actitudes manifestadas, las experiencias previas concretas con actividades ambientales tanto escolares como extraescolares, las preferencias auténticas de aprendizaje de los estudiantes expresadas en sus propias palabras, y las percepciones que tienen sobre el compromiso ambiental de sus pares y familias.

El análisis interpretativo y cualitativo de la respuesta de los estudiantes en las entrevistas individuales proporcionó un valor agregado, ya que logró obtener información más matizada sobre diferentes aspectos, tales como las dimensiones más relevantes del concepto que los estudiantes poseen del cuidado del medio ambiente, las acciones que ellos mismos realizan en su vida diaria, dentro y fuera de la escuela, los eventos donde han participado, las acciones que ellos entendían podrían hacer en la escuela para facilitar o profundizar en el cuidado del planeta, y la forma en la que ellos mismos perciben y valoran el cuidado del medio ambiente y el nivel de involucramiento de su familia. A continuación, se presenta la interpretación, análisis y sistematización de las preguntas que integran este instrumento de investigación cualitativa.

Pregunta 1: ¿Qué entiendes tú por cuidar el medio ambiente?

Con respecto a lo que los estudiantes entienden sobre qué significa cuidar el medio ambiente, el análisis de las respuestas mostró que, en su gran mayoría, esta idea la relacionan de manera directa con acciones que son concretas, específicas y observables en su entorno inmediato, tales como no tirar basuras en lugares públicos o en la naturaleza, no cortar o destruir árboles del entorno, cuidar las plantas mediante riego y protección, y no contaminar el agua. Si bien estas respuestas proporcionadas por los estudiantes demuestran efectivamente que poseen una noción básica y operativa sobre las acciones necesarias para proteger el entorno natural, resulta evidente al analizar en profundidad el contenido de sus expresiones que su comprensión del concepto de cuidado ambiental no trasciende hacia niveles de mayor complejidad conceptual ni hacia comprensiones más sistémicas e integrales de las problemáticas socioambientales contemporáneas.

Durante las entrevistas, no se identificaron respuestas espontáneas a temas fundamentales de mayor complejidad tales como el reciclaje diferenciado de residuos según su composición, el uso responsable y eficiente de los recursos naturales no renovables, la conservación activa de ecosistemas y biodiversidad, o la relación sistémica que existe entre los patrones de consumo de la sociedad y la generación de residuos y contaminación. Esta limitación significativa en la profundidad y amplitud conceptual demuestra que el conocimiento ambiental de los estudiantes se circunscribe principalmente a aquello que resulta directamente observable de su experiencia cotidiana o a los mensajes básicos y repetitivos que reciben tanto

en la institución educativa como a través de medios de comunicación, sin alcanzar todavía una comprensión crítica, fundamentada y sistémica de las múltiples dimensiones que caracterizan las problemáticas ambientales del mundo contemporáneo.

Por esta razón fundamental, resulta imperativo implementar actividades pedagógicas innovadoras y desafiantes en las cuales los estudiantes tengan oportunidades auténticas de desarrollar sus propios aprendizajes mediante procesos de investigación guiada, experimentación directa con fenómenos ambientales y reflexión crítica colectiva, de manera que puedan comprender progresivamente la importancia integral de la educación ambiental y cómo esta les permitirá desarrollar y adoptar prácticas ambientales verdaderamente sostenibles, fundamentadas científicamente y socialmente responsables.

Pregunta 2: ¿Qué cosas haces tú para cuidar la naturaleza?

Respecto a las acciones concretas que los estudiantes reportan realizar para cuidar la naturaleza en su vida cotidiana, la mayoría mencionó de manera consistente que depositan la basura en lugares apropiados y designados para tal fin, no participan en actividades de quema o tala de árboles, cuidan activamente las plantas de su entorno tanto en la escuela como en sus hogares mediante acciones de riego y protección, y procuran conscientemente el cuidado del agua evitando desperdiciarla innecesariamente. Estas respuestas proporcionadas durante las entrevistas evidencian claramente que, en efecto, los estudiantes llevan a cabo en su cotidianidad diversas acciones positivas que promueven de manera directa el cuidado ambiental, lo cual constituye sin duda un indicador favorable y prometedor de que la institución educativa, en coordinación con las familias, ha logrado transmitir y hacer que se adopten ciertos mensajes fundamentales y hábitos básicos relacionados con la protección del medio ambiente.

Sin embargo, al analizar con mayor profundidad y criticidad el contenido y alcance de estas respuestas, se observa claramente que los estudiantes no logran articular de manera elaborada ni explicar con fundamento el impacto específico que estas acciones individuales y colectivas generan en el entorno natural y social más amplio. No existe en sus explicaciones una comprensión clara, explícita y fundamentada de cómo sus prácticas individuales cotidianas se conectan causalmente con problemáticas ambientales de escala global o local, ni tampoco

se evidencia en sus discursos una reflexión crítica profunda sobre la importancia sistémica de estas acciones aparentemente pequeñas cuando se realizan de manera consistente y se multiplican entre muchas personas.

Los estudiantes efectivamente poseen y practican hábitos ambientales elementales, pero se requiere fortalecer de manera significativa y prioritaria la comprensión profunda del porqué y del para qué de estas prácticas, de manera que puedan dimensionar adecuada y críticamente el beneficio real que sus acciones tanto individuales como colectivas generan efectivamente en la sostenibilidad del planeta y, por ende, desarrollen progresivamente un compromiso personal más profundo, consciente, fundamentado y duradero con la sostenibilidad ambiental en todas sus dimensiones.

Pregunta 3: ¿En tu escuela o en tu clase han hablado sobre el reciclaje o el cuidado del agua?

Cuando se preguntó a todos los estudiantes entrevistados si se habían tratado en la escuela o en el aula temas ambientales tales como el reciclaje o el uso del agua como recurso escaso, la respuesta fue afirmativa y unísonamente contundente, lo que indica que, de hecho, estos temas son parte del currículo de la institución y que son tratados con regularidad en las actividades escolares. Los estudiantes mencionaron específicamente durante las entrevistas que se les ha enseñado sobre la importancia crítica de reciclar diversos materiales especialmente botellas plásticas, el uso específico y diferenciado que corresponde a cada color de tacho de basura para la separación apropiada de residuos según su naturaleza, y la necesidad imperiosa de cuidar el agua como recurso natural limitado y vital para la vida.

Además, varios estudiantes señalaron explícitamente que la docente del aula realiza explicaciones sobre estos temas y asigna tareas específicas relacionadas con el reconocimiento y uso apropiado de cada tipo de contenedor de residuos según el código de colores establecido. Este hallazgo importante confirma de manera contundente que la educación ambiental está presente de forma explícita en el aula de clases, que se trabaja de manera intencional y planificada, y que la docente dedica tiempo y esfuerzo a abordar estos temas con los estudiantes, aunque como se ha evidenciado en el test diagnóstico, con ciertas

limitaciones metodológicas significativas que afectan la profundidad y efectividad del aprendizaje.

La principal debilidad identificada mediante el análisis cruzado de este instrumento con los resultados del test radica en que, si bien se proporciona información conceptual sobre estos temas ambientales importantes, no se generan suficientes espacios pedagógicos sistemáticos para la participación activa y protagónica de los estudiantes ni para la experimentación práctica y vivencial que les permita comprender de manera significativa, profunda y duradera cómo el reciclaje diferenciado y el cuidado responsable del agua benefician directamente y de manera tangible tanto a las personas como al planeta en su conjunto. Es necesario y urgente, por tanto, transitar pedagógicamente desde una educación ambiental predominantemente informativa y transmisiva hacia una educación ambiental verdaderamente transformadora que involucre activa y protagónicamente a los estudiantes en procesos auténticos de aprendizaje significativo mediante la experimentación, la investigación y la acción concreta.

Pregunta 4: ¿Has hecho alguna actividad relacionada con el medio ambiente?

Cuando se preguntó a los estudiantes si habían hecho antes algo concreto con el medio ambiente, en el contexto escolar o en otros lugares, la mayoría mencionaron, en particular, que habían realizado algunas actividades como reciclar materiales, sobre todo botellas plásticas, recoger basura en la escuela o en lugares públicos, tratar de ahorrar agua en sus actividades diarias, y hacer dibujos y carteles sobre la naturaleza y su cuidado en actividades escolares. Estas respuestas proporcionadas por los estudiantes indican claramente que existe una implicación concreta y documentable de al menos una parte significativa del grupo en la realización efectiva de prácticas ambientales diversas, lo cual resulta positivo y prometedor pues demuestra que la institución educativa efectivamente promueve, facilita y valora este tipo de iniciativas y actividades de carácter ambiental.

No obstante, resulta significativamente preocupante que algunos estudiantes del grupo manifestaron explícitamente durante las entrevistas que no han participado en este tipo de actividades ambientales, lo que demuestra de manera contundente que no todos los miembros del grupo se involucran por igual ni tienen las mismas oportunidades de participación en las prácticas ambientales que la escuela promueve. Esta disparidad notable en la participación

puede deberse a múltiples factores complejos e interrelacionados, incluyendo diferencias individuales en la motivación personal hacia temas ambientales, variaciones en la comprensión de la importancia de estas actividades para el bienestar colectivo, o diferencias en las oportunidades efectivas y equitativas de participación que se ofrecen a todos los estudiantes sin excepción.

Por esta razón fundamental, resulta absolutamente crítico que todos los estudiantes sin excepción tengan oportunidades genuinas, frecuentes y significativas de desarrollar distintas actividades ambientales con el propósito explícito de comprender el sentido profundo de lo que hacen; de esta manera, estas experiencias educativas cuidadosamente diseñadas les permitirán generar una conciencia ambiental genuina y fundamentada, desarrollar motivación intrínseca sostenida y mantener una participación activa, consciente y voluntaria en diferentes contextos tanto escolares como extraescolares a lo largo de sus vidas.

Pregunta 5: ¿Te gusta aprender sobre la naturaleza y cómo cuidarla? ¿Por qué?

Al preguntar directamente a los estudiantes si les gusta aprender sobre la naturaleza y sobre cómo cuidarla apropiadamente, la totalidad del grupo respondió afirmativamente de manera unánime y entusiasta, lo que constituye un hallazgo sumamente relevante, significativo y prometedor para el diseño e implementación exitosa de la propuesta de intervención educativa que se desarrollará posteriormente. Las razones más mencionadas frecuentemente por los estudiantes para justificar y fundamentar su interés expresado fueron el deseo genuino de cuidar el ambiente en el que viven, el deseo de proteger activamente a los animales de su entorno, y el deseo de cuidar apropiadamente las plantas tanto de la escuela como de sus hogares.

Particularmente significativa y reveladora resulta la respuesta proporcionada por un estudiante específico que manifestó durante la entrevista una conciencia explícita sobre la importancia vital de los árboles para la vida en el planeta al señalar específicamente que estos 'dan aire', destacando así de manera espontánea su función ecológica fundamental para la producción de oxígeno y el mantenimiento de la vida. Este interés generalizado, unánime y entusiasta que demuestran todos los estudiantes del grupo constituye sin duda alguna un factor motivacional y valioso que debe ser estratégicamente aprovechado y capitalizado para la

implementación exitosa de metodologías activas de aprendizaje, en la que los estudiantes sean quienes construyan de manera autónoma y significativa su propio conocimiento a través de procesos de experimentación directa con fenómenos ambientales, investigación guiada sobre problemáticas locales y reflexión crítica individual y colectiva.

Metodologías pedagógicas innovadoras tales como el aprendizaje basado en proyectos abordan problemáticas ambientales auténticas, el aprendizaje experiencial que involucra contacto directo con la naturaleza y el trabajo colaborativo que promueve la construcción colectiva de soluciones serán absolutamente fundamentales para lograr efectivamente transformar este interés inicial genuino que los estudiantes expresan en aprendizajes profundos, significativos y duraderos sobre los temas ambientales que les permitan desarrollar progresivamente competencias sólidas para la acción transformadora en sus propios contextos personales, familiares y comunitarios.

4.3 Entrevista realizada a la docente

La entrevista semiestructurada aplicada a la docente de quinto año de Educación General Básica (anexo 3) tuvo como propósito entender, desde su experiencia en el aula, cómo concibe la educación ambiental, de qué forma la desarrolla con sus estudiantes y qué factores facilitan o dificultan su aplicación dentro de la escuela. Este recurso permitió profundizar más allá de lo que evidencian las evaluaciones o registros formales, ya que reunió opiniones, percepciones y experiencias concretas relacionadas con la conciencia ambiental del alumnado, las estrategias metodológicas que emplea con mayor frecuencia, las limitaciones del currículo y del tiempo disponible, así como las necesidades que reconoce para fortalecer la educación ambiental en la institución. De esta manera, la entrevista brindó una visión más cercana y situada de lo que sucede en la práctica docente cotidiana.

1. ¿Qué entiende usted por educación ambiental y cuál es su importancia en el nivel de Educación Básica?

La docente de aula define la educación ambiental como el proceso de enseñanza sobre el cuidado y prevalencia del medio ambiente, destacando la importancia que tiene para futuras generaciones, respuesta que refleja una integración del concepto vinculada con la

responsabilidad ecológica y social. Se evidencia una perspectiva clara sobre el tema y su conexión con principios del enfoque constructivista, ya que busca que el estudiante construya valores y actitudes mediante la reflexión de su entorno.

2. ¿De qué manera incorpora temas ambientales en su planificación y en el aula?

Señala que el Currículo Nacional ofrece pocas oportunidades para la incorporación de temas ambientales, en especial con la asignatura de Ciencias Naturales, pues solo hay tres horas a la semana, por lo que tiene que asumir un enfoque interdisciplinar como estrategia para integrar contenidos ambientales en otras asignaturas. Esta práctica refleja flexibilidad en el urrículo siendo coherente con un aprendizaje constructivista, pues permite que el conocimiento se construya a través de las distintas asignaturas para que los estudiantes comprendan la relación entre sociedad, ambiente.

3. ¿Qué actividades realiza con sus estudiantes para promover el cuidado del medio ambiente?

Menciona las siguientes actividades: visita a los jardines, observación directa a la naturaleza, uso de videos y carteles, aforos y proyectos. Actividades que promueven el contacto directo con la naturaleza. Dichas actividades denotan un aprendizaje experiencial propio del constructivismo, también se estimula la curiosidad y pensamiento crítico, puesto que al estar expuestos directamente estos interiorizan valores ambientales.

4. ¿Qué metodologías utiliza con mayor frecuencia al enseñar temas de Ciencias Naturales?

La docente enfatiza la observación directa como principal metodología y complementa con análisis de situaciones reales como la tala de árboles o la contaminación ambiental. La observación directa se enmarca en el aprendizaje activo, pues así los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje.

5. ¿Considera usted que sus estudiantes tienen conciencia ambiental? ¿Por qué?

Reconoce que no todos los estudiantes han desarrollado una conciencia ambiental sólida debido al corto tiempo de trabajo y a la necesidad de reforzar estas actitudes. Se evidencia que la Educación Ambiental debe ser progresiva y tener un acompañamiento docente, asimismo desde el enfoque constructivista se requiere tiempo y experiencias reiteradas que permitan al estudiante reflexionar y construir valores.

6. ¿Qué retos enfrenta para trabajar la Educación Ambiental en el aula?

La limitada carga horaria en la asignatura de Ciencias Naturales impide profundizar en temas ambientales, además la complejidad para lograr que todos los estudiantes logren interiorizar dichos temas en poco tiempo. Se refleja de manera clara la contradicción que existe entre la importancia de la Educación Ambiental y el espacio real que ofrece el Currículo, por lo que es fundamental tener una flexibilidad donde el tiempo y recursos permitan un desarrollo sostenido en cuanto a temas ambientales.

7. ¿Cree usted que el enfoque constructivista contribuye a una mejor comprensión de los temas ambientales? ¿Cómo?

Afirma que el enfoque constructivista es esencial puesto que permite al estudiante construir su propio aprendizaje y, a partir de ello, interioricen esa necesidad de cuidar y preservar el medio ambiente. Dicha respuesta demuestra un entendimiento claro del enfoque, además valora el aprendizaje activo y participativo, en el que los estudiantes generan conocimiento a partir de la exposición y experimentación con su entorno.

8. ¿Qué recursos o apoyo considera necesarios para fortalecer la educación ambiental en su institución?

La docente sugiere que es necesario que se realicen capacitaciones docentes y el uso de recursos audiovisuales como herramientas para mejorar la enseñanza de una Educación Ambiental. Resalta lo importante como docente de mantenerse actualizado y el apoyo con el uso de la tecnología, lo que facilita la comprensión de los temas ambientales.

9. ¿Qué papel cree que debe tener el docente en la formación ambiental de los estudiantes?

El docente tiene que ser un guía y facilitador de herramientas que permitan al estudiante visualizar los efectos de las acciones humanas en el planeta buscando que los alumnos comprendan la problemática ambiental y así estos den ideas sobre cómo cuidar y proteger al lugar donde vivimos. Conoce perfectamente la función del docente dentro del enfoque constructivista, puesto que no se debe transmitir información directa, más bien planificar para que los estudiantes experimenten y reflexionen sobre lo aprendido.

10. ¿Considera que el currículo promueve la educación ambiental con enfoque constructivista? ¿Podría argumentar o ejemplificar su respuesta?

La docente tiene claro que el currículo incluye ciertos lineamientos que fomentan la interdisciplinariedad, pero considera que se debería brindar mayor apertura y tiempo para abordar temas con relación a Educación Ambiental. Claramente se refleja una visión crítica hacia el currículo, en la que se reconoce la intención de integrar la Educación Ambiental, pero se evidencian limitaciones estructurales.

11. ¿Podría compartir una experiencia significativa que haya tenido relacionada con el trabajo ambiental en el aula?

Relata haber realizado una dramatización en la que los estudiantes representaron elementos de la naturaleza y asimismo reflexionaron sobre los efectos de los fenómenos naturales como los terremotos. Esta experiencia denota cómo los estudiantes tienen un aprendizaje vivencial y simbólico, en el que la dramatización genera una emoción que se combina para fortalecer el conocimiento y la empatía ambiental.

4.4 Guía de observación

La guía de observación (anexo 4) se aplicó durante ocho sesiones de clase consecutivas con el propósito de registrar de manera rigurosa y detallada las dinámicas de aula, las metodologías implementadas por la docente, los procesos de aprendizaje desarrollados por los estudiantes y la interacción que estos establecen con el medio ambiente en el contexto específico del aula de Ciencias Naturales.

Este instrumento de observación participante constó de ocho indicadores observables cuidadosamente organizados en dos dimensiones fundamentales claramente diferenciadas: la primera dimensión, denominada conciencia y acción transformadora desde la construcción de significados ambientales, se enfocó exclusivamente en los estudiantes y sus procesos cognitivos, actitudinales y procedimentales de aprendizaje; la segunda dimensión, enseñanza-aprendizaje como proceso formativo, se centró específicamente en las prácticas pedagógicas de la docente y en cómo estas favorecen, limitan o condicionan el desarrollo de aprendizajes ambientales significativos en los estudiantes.

La observación y el análisis sistemático y comparativo de todas las guías de observación en un periodo de dos meses, permite construir una perspectiva comprensiva, matizada y profunda sobre cómo se trabaja la educación ambiental en el aula, identificando fortalezas pedagógicas que se pueden y se deben potenciar y debilidades que se deben priorizar atender a través de la propuesta de intervención educativa que se plantea.

4.4.1 Análisis global de las observaciones realizadas

Al revisar de manera integral, sistemática y crítica todas las guías de observación aplicadas durante las ocho sesiones de clase observadas entre los meses de octubre y noviembre del año 2025, se pudo constatar que la educación ambiental sí está presente de forma explícita en el aula de clases y constituye un tema que se aborda con cierta regularidad en las planificaciones y actividades de la docente titular.

Sin embargo, resulta evidente al analizar en profundidad el contenido de los registros de observación que generalmente esta temática se trabaja de manera superficial, fragmentada y poco sistemática, limitándose en la mayoría de las ocasiones observadas a mensajes generales y prescriptivos de carácter conductual tales como mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, no desperdiciar el agua durante el lavado de manos, depositar la basura en su lugar apropiado o evitar generar desorden en los espacios comunes. Si bien estos mensajes y normas de convivencia son válidos, necesarios y apropiados para el desarrollo de hábitos básicos de higiene, no resultan suficientes por sí mismos para desarrollar una comprensión profunda, crítica y sistémica de las problemáticas ambientales ni para promover una conciencia crítica que conduzca a la acción transformadora en diversos contextos.

En múltiples sesiones observadas se registró que los temas ambientales aparecen de manera transversal, ya sea porque el contenido curricular programado lo requiere explícitamente según la planificación semanal o porque algún estudiante introduce el tema de manera espontánea mediante una pregunta, comentario o aporte durante el desarrollo de la clase, pero no se observa una intencionalidad sostenida de integrar la dimensión ambiental de manera transversal, sistemática y profunda en todos los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados en el aula.

Queda la sensación generalizada al analizar el conjunto de observaciones de que hace falta una intervención pedagógica más significativa y sistemática por parte de la docente, no solamente para que lo ambiental aparezca únicamente cuando toca el tema específico según la planificación curricular, sino para que se integre de manera natural y coherente en la vida cotidiana del aula como un componente transversal y se conecte de forma significativa con otras áreas del aprendizaje curricular, generando así una cultura ambiental sostenida, coherente y transformadora que trascienda el nivel meramente declarativo o normativo.

4.4.2 Dimensión 1: Conciencia y acción transformadora desde la construcción de significados ambientales

En esta primera dimensión de análisis, enfocada en los estudiantes como sujetos activos de aprendizaje, se evaluaron cinco indicadores observables relacionados con su capacidad para reconocer problemáticas ambientales del contexto, mostrar preocupación genuina por el entorno natural, proponer soluciones viables a problemas identificados, comprometerse en prácticas sostenibles con responsabilidad individual y colectiva, aplicar lo aprendido en contextos diversos más allá del aula, y explicar con fundamentación las causas y consecuencias de los problemas ambientales observados.

La relación entre causas y consecuencias de los problemas ambientales se mantiene predominantemente en un nivel superficial, más bien descriptivo, sin llegar a una reflexión crítica que les permita comprender la complejidad de las problemáticas socioambientales. Por ejemplo, durante una de las sesiones observadas los estudiantes pudieron mencionar que no se debe contaminar el río, pero no lograron articular de manera elaborada cómo la contaminación del agua afecta a los ecosistemas acuáticos, a la salud humana de las

comunidades que dependen de esa fuente hídrica, a las actividades económicas locales como la agricultura o la pesca, o cómo se relaciona sistémicamente con hábitos de consumo, gestión inadecuada de residuos y ausencia de infraestructura sanitaria apropiada.

En cuanto a la capacidad de proponer soluciones viables y contextualizadas a problemáticas ambientales identificadas, se observó en múltiples sesiones que cuando se solicita explícitamente a los estudiantes que planteen posibles acciones concretas para mejorar situaciones ambientales a problemáticas observadas en su entorno, suelen responder con ideas correctas pero muy limitadas, tales como no botar basura en espacios públicos, reciclar materiales sin especificar cómo ni qué materiales, o plantar árboles.

No se evidencian los detalles de una propuesta que apunta a un problema y un contexto determinado, que considere los recursos, los actores y las posibilidades prácticas de una implementación que se puedan sostener en el tiempo. Otra debilidad significativa identificada de en esta dimensión se relaciona directamente con la sostenibilidad temporal del compromiso ambiental de los estudiantes en su vida cotidiana dentro y fuera del aula. Si bien durante las clases específicas de Ciencias Naturales o cuando se abordan explícitamente temas ambientales determinados los estudiantes muestran actitudes positivas evidentes y participación activa entusiasta en las actividades propuestas, este compromiso observable no se sostiene de manera coherente en el día a día de su comportamiento habitual.

Durante las observaciones realizadas se registraron múltiples conductas concretas que contradicen con los aprendizajes ambientales declarados, tales como descuidar sistemáticamente el orden y la limpieza de sus propios puestos de trabajo individuales, desperdiciar materiales escolares utilizables como papel o lápices, no aplicar apropiadamente la separación básica de residuos en los contenedores disponibles, o realizar acciones que terminan afectando negativamente el orden y el cuidado del aula como espacio compartido.

4.4.3 Dimensión 2: Enseñanza-aprendizaje como proceso formativo

En esta segunda dimensión de análisis, centrada específicamente en las prácticas pedagógicas de la docente titular del aula y en cómo estas configuran las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes, el aspecto más notable que emerge del análisis comparativo de las ocho guías es la irregularidad en la aplicación de estrategias metodológicas activas y

participativas que favorezcan genuinamente el aprendizaje significativo desde un enfoque constructivista.

Existen momentos específicos en los cuales efectivamente se implementan dinámicas pedagógicas innovadoras o estrategias didácticas que favorecen notablemente el aprendizaje significativo y la participación activa de los estudiantes, tales como actividades motivadoras que capturan el interés inicial de los estudiantes mediante recursos audiovisuales o situaciones problemáticas desafiantes, procesos de retroalimentación constructiva que les permiten reflexionar críticamente sobre sus aprendizajes y errores, y espacios breves pero valiosos de reflexión crítica colectiva sobre temas ambientales emergentes.

Cuando estas estrategias activas se aplican apropiadamente, se observa claramente en los registros que favorecen de manera notable una mayor implicación cognitiva y emocional de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, aumentando visiblemente su participación activa voluntaria, su interés genuino por los temas abordados y su capacidad de análisis crítico de situaciones complejas.

Sin embargo, esta aplicación de metodologías activas, participativas con enfoque constructivista no constituye una práctica constante, sistemática ni suficientemente consolidada en el desempeño habitual de la docente. En ocho sesiones observadas, se registró que no se aplican de forma sostenida y coherente a lo largo de toda la clase, lo que limitan los espacios de diálogo ambiental reflexivo entre estudiantes. O cuando se menciona algún tema relacionado directamente con el medio ambiente durante el desarrollo de la clase, con frecuencia no se profundiza para generar aprendizajes significativos, críticos y transformadores.

La falta de uso de las estrategias activas que se mencionan se relaciona directamente con la falta de implementación de espacios donde se dé la posibilidad de sistematizar de manera continua y durante un tiempo razonable, diálogos de tipo horizontal, reflexiones colectivas críticas, y toma de decisiones en forma autónoma de los y las estudiantes. Se dieron algunas escasas intervenciones donde se logró atraer el interés de los estudiantes y donde se abordaron temas de tipo ambiental, pero de manera muy esporádica, y sobre todo, el tiempo que se destinaron a estas intervenciones fue muy breve y se trabajaron de manera muy

superficial, con una alta concentración en el sentido de que solo se trabajaron desde una sola perspectiva.

CAPÍTULO III

5 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA FORTALECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE UN ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES.

La propuesta de intervención educativa que se presenta en este capítulo surge como respuesta fundamentada a las necesidades, fortalezas y debilidades identificadas durante la fase diagnóstica desarrollada en el capítulo anterior. Esta propuesta se sustenta en los principios del enfoque constructivista, el cual considera al estudiante como constructor activo de su propio conocimiento mediante la interacción significativa con su entorno natural y social. La intervención tiene cuatro fases, se dividen en: diagnóstico, diseño, implementación y evaluación. Estas cuatro fases son interrelacionadas y crean un proceso sistemático y progresivo.

Comienza con la descripción de la realidad educativa y socioambiental del grupo. Continúa con una descripción y diseño contextualizado de un conjunto de actividades y experiencias que apoyan el aprendizaje. Este diseño se materializa a través de la implementación práctica en el aula y espacios complementarios. Culmina con la evaluación formativa y sumativa de los cambios alcanzados. A lo largo de este capítulo se describe detalladamente cada componente de la propuesta, incluyendo los fundamentos teóricos que la sustentan, los objetivos específicos de cada fase, las estrategias metodológicas empleadas, las actividades concretas desarrolladas con los estudiantes, los recursos utilizados y los mecanismos de evaluación implementados para valorar la efectividad de la intervención.

5.1 Estructura de la propuesta de intervención educativa para fortalecer la educación ambiental desde un enfoque constructivista en la asignatura de ciencias naturales.

La intervención educativa constituye un proceso complejo que involucra acciones sistematizadas, organizadas y ejecutadas intencionalmente para transformar realidades educativas específicas. Siguiendo a González de Salceda (2024), una intervención educativa efectiva debe contemplar la complejidad del fenómeno educativo considerando a todos los actores involucrados, promoviendo el trabajo colaborativo e interdisciplinario como condición

necesaria para que sucedan transformaciones genuinas y duraderas. Jordán (2011) afirma que la intervención educativa es el tipo de acción con un objetivo que busca provocar cambios de un determinado tipo, generalmente en conocimientos, actitudes o prácticas observables, cambios que pueden ser verificables empíricamente al evaluar los datos antes y después de la intervención, lo que hace necesario definir de manera precisa la metodología a seguir en cada etapa del proceso.

En el área específica de la educación ambiental, es importante que la intervención no consista solo en la transmisión unidireccional de información sobre cuestiones ambientales, sino que estimule la participación activa y significativa de los estudiantes en actividades de aprendizaje reales.

Una de las categorías guía en la construcción de la propuesta ha sido la continuidad, este principio implica que las acciones tomadas se desarrollarán de manera sistematizada, cohesiva y sostenida a lo largo del tiempo, con la flexibilidad que es inherente al proceso pedagógico. Esta flexibilidad está destinada a permitir la realización continua de cambios y mejoras basadas en los resultados observados en la práctica cotidiana, de modo que las estrategias implementadas respondan y tengan en cuenta las necesidades y prioridades emergentes de los estudiantes.

La propuesta debe partir de las necesidades concretas identificadas mediante el diagnóstico previo realizado en el contexto específico de aplicación, lo que conlleva inevitablemente a la necesidad de promover la participación activa de diversas personas y entidades más allá del aula, incluyendo familias, directivos institucionales y otros actores de la comunidad educativa. En coherencia con estos fundamentos, en esta investigación se asume como objeto de intervención el fortalecimiento de la educación ambiental desde un enfoque constructivista a través de la asignatura de Ciencias Naturales, concebida como un proceso activo, participativo y crítico que favorece la comprensión profunda de los problemas socioambientales desde un enfoque integral e interdisciplinar.

La propuesta abarca diversas acciones que se llevan a cabo en diferentes espacios escolares y fuera de ellos, que trascienden el aula tradicional. Por ejemplo, huertos escolares, los espacios verdes de la institución, los laboratorios, los espacios comunitarios, constituyendo ejes articuladores fundamentales para el aprendizaje de problemáticas ambientales y la

práctica de actitudes sostenibles. Se prioriza la relación social entre los estudiantes, el diálogo y la reflexión en torno a problemáticas concretas y la experiencia con el medio natural, como estrategias pedagógicas centradas en el aprendizaje de la sostenibilidad y la justicia social.

La propuesta de intervención educativa se estructura metodológicamente en cuatro fases diferenciadas, pero estrechamente interrelacionadas, cada una con objetivos específicos, procedimientos metodológicos definidos y productos esperados claramente establecidos. Esta estructuración en fases permite organizar de manera coherente y progresiva el proceso de intervención, garantizando que cada etapa se construya sobre los aprendizajes y resultados de la etapa anterior. A continuación, se describen las características fundamentales de cada una de estas fases:

Fase 1: Diagnóstico. Esta primera fase se refiere al proceso sistemático de indagación y exploración que permite identificar con precisión las necesidades de aprendizaje, las ideas previas de los estudiantes y las potencialidades socioambientales del contexto específico de intervención. Los hallazgos obtenidos en esta fase constituyen el punto de partida fundamental para el diseño contextualizado de la propuesta, garantizando que las actividades respondan efectivamente a las características, intereses y necesidades reales del grupo de estudiantes. Los instrumentos utilizados en esta fase incluyeron pruebas diagnósticas, entrevistas semi-estructuradas con estudiantes y docente, guías para observaciones de participantes y análisis documentales del contexto institucional.

En esta fase se pueden tener en cuenta procedimientos tales como:

a. Delimitación y planificación de las actividades a desarrollar. Para ello es importante tener en cuenta aspectos tales como:
- Definir el objetivo del diagnóstico
- Delimitar el área de estudio (geográfica y temporal).
- Identificar actores clave y partes interesadas.
- Diseñar el cronograma, participantes e instrumentos.

b. Revisión de información secundaria
- Análisis de estudios previos.
- Consulta de bases de datos sobre el tema.

- Identificación de antecedentes históricos, culturales del área.

c. Caracterización del medio físico

- Clima (temperatura, precipitación, eventos extremos).
- Suelos.
- Calidad del agua.
- Calidad del aire.
- Riesgos naturales (inundaciones, deslizamientos, etc.).

d. Caracterización del medio biológico

- Inventario de flora y fauna.
- Identificación de especies endémicas o en riesgo.
- Ecosistemas presentes.
- Estado de conservación.

e. Caracterización del medio socioeconómico y cultural

- Demografía.
- Actividades productivas.
- Uso actual del suelo.
- Organización comunitaria.
- Patrimonio cultural.
- Percepción ambiental de la comunidad.

f. Identificación de problemáticas ambientales

- Problemáticas existentes (contaminación, deforestación, sobreexplotación, entre otras).
- Conflictos socioambientales.
- Vulnerabilidades del territorio.
- Tendencias de deterioro o recuperación.

g. Socialización y validación

- Presentación de resultados preliminares.
- Incorporación de observaciones.

h. Elaboración del informe diagnóstico

- Metodología utilizada.
- Resultados por componente.

- Mapas y gráficos.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.

Fase 2: Diseño de la propuesta de intervención educativa. Esta segunda fase implica el ordenamiento y disposición sistemática de las acciones a llevar a cabo respecto a los objetivos definidos, los medios y recursos disponibles dentro del contexto, el curso de acción más apropiado en línea con la perspectiva constructivista, y el marco de tiempo para las acciones establecidas de antemano. El diseño incluye tres dimensiones complementarias de intervención: la dimensión curricular desde la materia de Ciencias Naturales, enfocada en la contextualización del proceso de enseñanza-aprendizaje; la dimensión comunitaria, que conecta la escuela con su entorno natural y social incluyendo los roles de los padres y actores locales; y la dimensión organizacional, que se refiere a la gestión de los procesos institucionales a llevar a cabo.

En esta fase se pueden tener en cuenta procedimientos tales como:

a. Revisión y ajuste del diagnóstico realizado. Antes de diseñar tener en cuenta:
- Analizar los resultados del diagnóstico educativo y contextual.
- Identificar necesidades prioritarias.
- Precisar el problema central que se abordará.
- Definir población destinataria y contexto específico.

b. Definición clara de objetivos
- Formular objetivo general alineado con la problemática detectada.
- Establecer objetivos específicos medibles y alcanzables.
- Asegurar coherencia con el currículo oficial y políticas educativas vigentes.

c. Fundamentación pedagógica
- Explicitar la perspectiva constructivista que orienta la intervención.
- Justificar enfoques metodológicos (aprendizaje situado, trabajo por proyectos, aprendizaje colaborativo, investigación escolar, etc.).
- Relacionar teoría pedagógica con el contexto real.

d. Diseño de las tres dimensiones de intervención

Dimensión curricular (Ciencias Naturales)

Procedimientos:

- Seleccionar contenidos del currículo oficial.
- Contextualizar los contenidos al entorno local (problemas ambientales, recursos naturales, prácticas comunitarias).
- Diseñar actividades significativas y situadas.
- Incorporar estrategias activas (indagación científica, experimentación, trabajo de campo).
- Definir instrumentos de evaluación formativa.

Dimensión comunitaria

Procedimientos:

- Identificar actores comunitarios relevantes (padres, líderes, organizaciones).
- Diseñar espacios de participación (talleres, jornadas, proyectos comunitarios).
- Establecer mecanismos de comunicación escuela-comunidad.
- Integrar saberes locales al proceso educativo.
- Definir roles y responsabilidades.

Dimensión organizacional

Procedimientos:

- Coordinar con directivos y docentes.
- Planificar cronograma detallado.
- Determinar recursos humanos y materiales.
- Gestionar permisos y apoyos institucionales.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación interna.

e. Planificación

- Secuenciar actividades en el tiempo.
- Establecer indicadores de logro.
- Definir productos esperados.
- Diseñar instrumentos de evaluación y seguimiento.
- Prever posibles riesgos o limitaciones.

f. Evaluación y retroalimentación

- Diseñar evaluación diagnóstica, formativa y final.
- Incorporar autoevaluación y coevaluación.

- Sistematizar la experiencia.
- Establecer criterios de sostenibilidad.

g. Elaboración del documento final

Debe incluir:

- Justificación.
- Objetivos.
- Marco teórico.
- Descripción de las tres dimensiones.
- Cronograma.
- Recursos.
- Estrategias de evaluación.
- Resultados esperados.

Fase 3: Implementación de la propuesta de intervención educativa. Esta tercera fase materializa el diseño mediante la ejecución práctica de las actividades planificadas en los diferentes espacios escolares y comunitarios. La implementación se llevó a cabo a través de cuatro planes didácticos secuenciados que abordaron progresivamente los contenidos relacionados con la gestión de desechos, la reutilización de materiales, los ecosistemas locales y la biodiversidad regional, culminando con una Casa Abierta como un espacio de socialización comunitaria de los aprendizajes construidos. Durante esta fase se privilegiaron metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos, el trabajo colaborativo, la experimentación guiada y el aprendizaje experiencial en contacto directo con la naturaleza.

En esta fase se pueden tener en cuenta procedimientos tales como:

a. Preparación previa a la ejecución

- Socialización del plan con directivos, docentes y actores comunitarios.
- Confirmación de cronograma y secuencia de las actividades.
- Verificación de recursos materiales (insumos reciclables, materiales experimentales, espacios naturales).
- Organización de grupos de trabajo y roles.
- Ajustes logísticos según condiciones reales del contexto.

b. Ejecución secuenciada de los planes didácticos. Cada plan debe desarrollarse respetando una progresión pedagógica:

c. Aplicación de metodologías activas

Durante toda la fase deben implementarse:

- aprendizaje basado en proyectos (ABP): planteamiento de un problema real y desarrollo de productos concretos.
- Trabajo colaborativo: asignación de roles, acuerdos grupales y coevaluación.
- Experimentación guiada: actividades prácticas con acompañamiento docente.
- Aprendizaje experiencial: contacto directo con el entorno natural.

Es importante documentar cómo estas metodologías favorecen la construcción significativa del aprendizaje.

d. Acompañamiento y seguimiento pedagógico

- Observación sistemática del desarrollo de actividades.
- Registro en diarios de campo o bitácoras docentes.
- Retroalimentación constante a estudiantes.
- Ajustes metodológicos en función de avances o dificultades.

e. Evaluación formativa y sistematización

- Aplicación de rúbricas e instrumentos de evaluación.
- Autoevaluación y coevaluación estudiantil.
- Recopilación de evidencias (productos, fotografías, registros).
- Análisis de logros y dificultades.

f. Organización de la Casa Abierta

- Planificación participativa del evento.
- Diseño de stands temáticos (residuos, reutilización, ecosistemas, biodiversidad).
- Invitación a familias y comunidad.
- Socialización de aprendizajes construidos.
- Evaluación del impacto comunitario.

La Casa Abierta debe concebirse como:

✓ Espacio de rendición pedagógica.

✓ Instancia de diálogo escuela-comunidad.

✓ Momento de cierre y celebración del proceso.

g. Evaluación final de la fase

- Valoración del cumplimiento de objetivos.
- Análisis del impacto en estudiantes y comunidad.
- Identificación de aprendizajes institucionales.
- Elaboración de informe de implementación.

Fase 4: Evaluación de los cambios alcanzados. En esta fase, se evalúan los cambios conseguidos en términos de saberes, actitudes y prácticas ambientales de los estudiantes. Esta evaluación, para poder realizar comparaciones antes-después de la intervención, se fundamentó en la aplicación de una evaluación final estructurado de la misma manera que el test diagnóstico (inicial). Se complementó, además, con la información cualitativa que ofrecieron los diarios de campo, que, durante la metodología de investigación, reflejaron las observaciones realizadas de forma sistemática, y que se extendieron durante toda la implementación. De esta manera se evidenció el desarrollo del grupo a lo largo de las cuatro semanas de trabajo intensivo.

En esta fase se pueden tener en cuenta procedimientos tales como:

a. Diseño y aplicación de la evaluación final

- Elaborar el instrumento final con la misma estructura, dimensiones e indicadores del test diagnóstico inicial.
- Verificar validez y claridad de los ítems.
- Aplicar la evaluación en condiciones similares a la prueba inicial (tiempo, contexto, instrucciones

b. Procesamiento y análisis cuantitativo

- Tabulación de resultados.
- Análisis por dimensiones e indicadores.
- Elaboración de gráficos y tablas comparativas.
- Analizar progresos individuales y grupales.

c. Sistematización de la información cualitativa

- Revisión organizada de los diarios de campo.
- Selección de evidencias significativas (situaciones observadas, frases, comportamientos).

- Análisis del progreso del grupo durante el período de ejecución de la propuesta.

d. Triangulación de resultados

- Contrastar datos cuantitativos con hallazgos cualitativos.
- Identificar coherencias y posibles discrepancias.
- Analizar la relación entre metodologías activas aplicadas y resultados obtenidos.

e. Valoración integral del impacto

Evaluar:

- Cambios en conocimientos conceptuales.
- Transformaciones en actitudes ambientales.
- Modificaciones en prácticas cotidianas.
- Nivel de participación y compromiso.
- Impacto en la dinámica grupal.

f. Reflexión crítica sobre el proceso

- Identificar fortalezas de la intervención.
- Reconocer limitaciones.
- Analizar factores que favorecieron u obstaculizaron el logro de objetivos.
- Formular recomendaciones para futuras intervenciones.

g. Elaboración del informe final

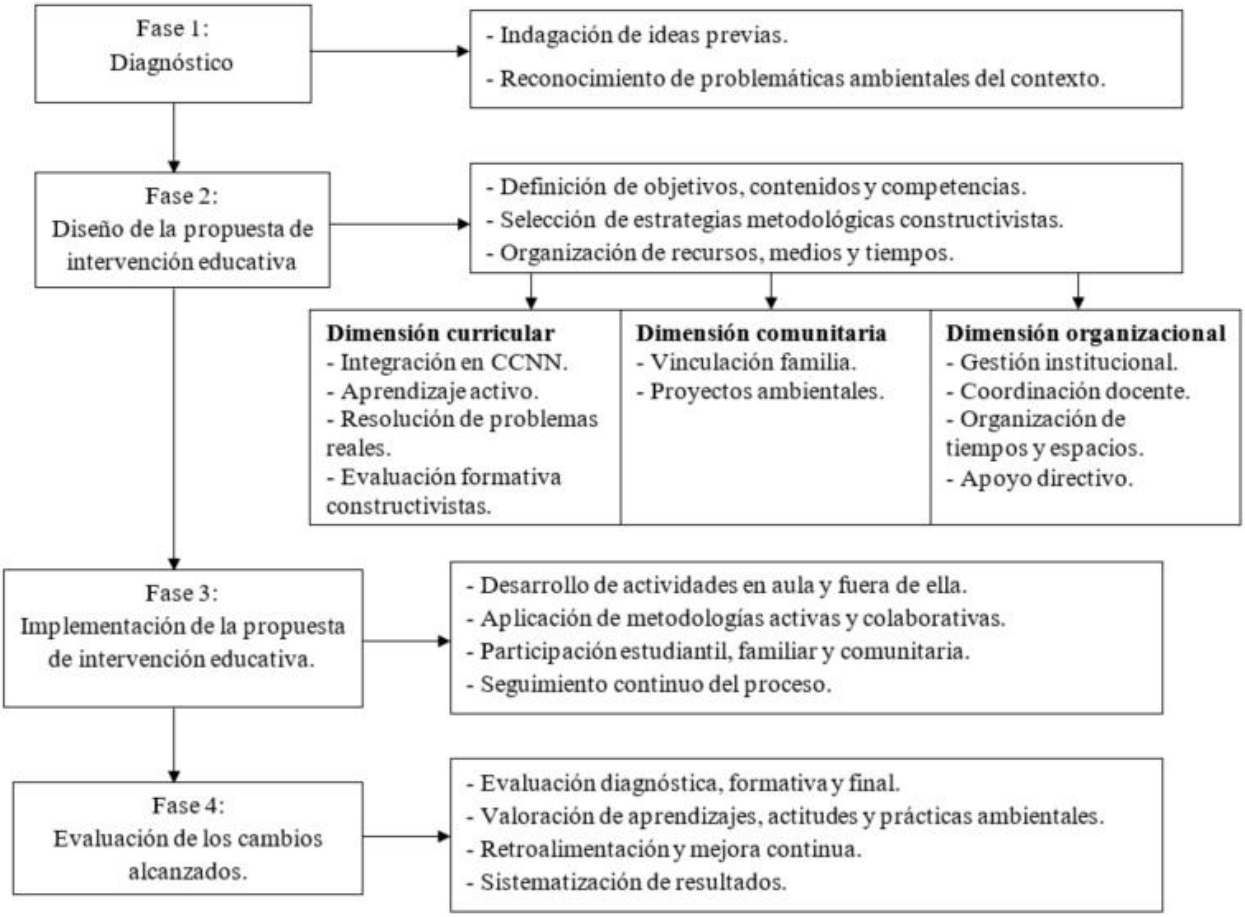
Debe incluir:

- Comparación diagnóstica-inicial vs. evaluación final.
- Resultados cuantitativos y cualitativos.
- Interpretación de hallazgos.
- Evidencias del desarrollo progresivo del grupo.
- Conclusiones sobre el impacto educativo.

A continuación, se realiza una representación gráfica de las fases y sus relaciones.

Figura 8

Estructura general de la propuesta



5.2 Implementación y resultados de la propuesta de intervención educativa para fortalecer la educación ambiental desde un enfoque constructivista en la asignatura de ciencias naturales

A continuación, se realiza una explicación detallada de la implementación de la propuesta de intervención y los resultados logrados en el proceso de evaluación de cada una de las fases.

5.2.1 Fase 1: Diagnóstico

En esta sección se elaboraron y se aplicaron diferentes instrumentos como son el test diagnóstico, guía de observación, entrevista a docente, entrevista a estudiantes, con el

propósito de recolectar información cualitativa acerca de actitudes, comportamientos y conocimientos de los estudiantes, asimismo el enfoque metodológico utilizado por la docente en la enseñanza de la Educación Ambiental en el aula de clases.

Se realizo un test diagnóstico a los dieciocho estudiantes con el objetivo de identificar tanto los conocimientos, como las actitudes y prácticas cotidianas ambientales, el cual permitió identificar las necesidades, fortalezas y debilidades de los estudiantes de quinto año de EGB. Este instrumento está estructurado en tres secciones: siendo la primera conocimientos básicos ambientales, seguido por actitudes y prácticas cotidianas y finalmente por expresión y dibujo.

En cuanto a la observación realizada en ocho sesiones, permitió la elaboración de una guía de observación contando con 8 indicadores relacionados a dos dimensiones la primera: conciencia y acción trasformadora desde la construcción de significados ambientales, el cual está enfocado exclusivamente a los estudiantes mientras que la segunda: enseñanza aprendizaje como proceso formativo, está enfocado en la docente. Este instrumento nos permitió estar en contacto directo con las dinámicas, metodologías, procesos de aprendizajes y la interacción de los estudiantes con el medio ambiente.

También se desarrollaron dos entrevistas semiestructuradas que se aplicaron a los dieciocho estudiantes y a la docente con el propósito de identificar sus puntos de vistas, experiencias y prácticas relacionados con la Educación Ambiental. En cuanto a la entrevista realizada a los estudiantes con la finalidad de conocer las percepciones, experiencias y conocimientos en relación con el medio ambiente. De igual manera la entrevista aplicada a la docente tuvo como propósito explorar las percepciones, estrategias, prácticas pedagógicas que conlleven al fomento de la Educación Ambiental con un enfoque constructivista.

5.2.2 Fase 2: Diseño de la propuesta

El diseño de la propuesta de intervención se concretó en cuatro planificaciones didácticas cuidadosamente articuladas, cada una desarrollada para dos horas pedagógicas de la asignatura de Ciencias Naturales. Estas planificaciones se fundamentan en el currículo, específicamente en dos destrezas con criterios de desempeño del nivel de Educación General Básica Media que fueron contextualizadas y adaptadas al nivel de complejidad apropiado para

el grupo de quinto año. Las destrezas que se seleccionaron son: CN.3.5.4, que trata sobre la gestión de desechos y sus efectos en el medio ambiente, y CN.3.1.10, que se refiere a la variedad de vida en los ecosistemas locales. Cada una de las planificaciones incorpora la estrategia de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que asegura diversas maneras de representación de la información, así como variaciones en la expresión de los estudiantes y en el compromiso hacia el aprendizaje. A continuación, se describen detalladamente las características de cada planificación implementada.

- *Planificación 1: Manejo adecuado de desechos (anexo 5)*

Objetivo de aprendizaje: Que los estudiantes reconozcan el manejo adecuado de los desechos mediante la aplicación de técnicas simples de separación y la observación directa de procesos de descomposición, comprendiendo mediante una experiencia guiada cómo la ciencia y la tecnología contribuyen efectivamente a mejorar la calidad del ambiente del entorno. La destreza curricular CN.3.5.4 busca que los estudiantes identifiquen el manejo apropiado y apliquen técnicas elementales de gestión de desechos sólidos en ecosistemas de su entorno, así como que infieran las consecuencias que generan estas prácticas sobre la calidad de la gestión ambiental.

Iniciamos la clase visualizando un video sobre la contaminación ambiental, para luego activar conocimientos previos, usando la crítica analítica en la confección de desechos en diferentes situaciones. Luego, en la clase, utilizando presentaciones interactivas adecuadas a la enseñanza de los diferentes tipos de desechos, se explicó los tiempos de descomposición de los residuos y la mala gestión en la contaminación ambiental.

Posteriormente, los estudiantes en grupos, elaboraron un experimento de la descomposición de desechos orgánicos, papel y de otros. Usando botellas recicladas en las que pusieron tierra, agua y los residuos que se habían seleccionado para el experimento. Cada uno de los grupos socializaron sus observaciones e hipótesis en el que, de los materiales que se habían seleccionado para el experimento, cuáles se descompondrían con mayor rapidez. Finalmente, la clase se guio para que, a partir de preguntas, se pudiese reflexionar y se socializaran los resultados de la gestión de desechos y la calidad ambiental.

Los materiales que utilizamos incluyeron un video educativo sobre la contaminación, una presentación digital interactiva sobre residuos, botellas de plástico usadas para los experimentos, tierra, agua, desechos orgánicos (cáscaras de frutas, hojas secas), papel usado, desechos inorgánicos (pequeños trozos de plástico), cuadernos de observación.

Evaluación: se utilizó una lista de cotejo para evaluar a los participantes por su participación activa en el experimento, la clasificación correcta de los desechos de acuerdo con su naturaleza, la construcción de hipótesis fundamentadas sobre los procesos de descomposición y la reflexión durante la socialización final.

Tabla 2

Implementación de Planificación 1: Manejo de desechos

Elemento	Descripción resumida
Fecha	1 de diciembre de 2025
Horario	07:15 – 08:45
Asignatura	Ciencias Naturales
Objetivo	Comprender el manejo adecuado de desechos mediante experimento de descomposición
Actitud inicial	Desinterés y resistencia frente al tema ambiental
Actividad de inicio	Video sobre contaminación + rutina de pensamiento (3 preguntas reflexivas)
Hallazgos iniciales	Dificultad en análisis de causas ambientales; enfoque limitado a basura visible
Desarrollo teórico	Tipos de residuos (orgánicos e inorgánicos) y tiempos de descomposición
Dato clave aprendido	Plástico tarda cientos de años en degradarse
Actividad práctica	Experimento de descomposición en botellas recicladas
Dinámica grupal	Trabajo colaborativo activo y mayor participación
Evidencia de aprendizaje	Formulación de hipótesis y sorpresa ante tiempos de degradación
Cierre	Presentación de próxima actividad (manualidades 3R)
Resultado observado	Cambio de actitud: mayor interés y reflexión ambiental inicial

- *Planificación 2: Elaboración de manualidades con material reciclado (anexo 6)*

Objetivo de aprendizaje: Que los estudiantes elaboren manualidades creativas utilizando materiales reciclados diversos para comprender de manera práctica y vivencial el manejo adecuado de los desechos, reconociendo el impacto positivo concreto que la reutilización creativa de materiales tiene en la calidad del ambiente y en la reducción de la contaminación. La destreza CN.3.5.4 fue desagregada específicamente con el propósito de promover en los estudiantes la aplicación práctica del manejo adecuado de los desechos mediante técnicas de reutilización creativa, elaborando manualidades funcionales y estéticas con material reciclado que les permitan comprender de manera tangible su consecuencia positiva en la calidad del ambiente del entorno inmediato y global.

Desarrollo metodológico: Durante la fase inicial de la clase, se activaron los conocimientos previos de los estudiantes mediante la observación directa del experimento de descomposición que habían iniciado en la clase anterior (planificación 1), analizando críticamente los cambios observados en los diferentes materiales después de una semana de exposición a condiciones ambientales controladas y formulando preguntas reflexivas sobre la gestión adecuada de los residuos en diferentes contextos. También se utilizaron recursos audiovisuales dinámicos y actividades reflexivas específicamente diseñadas para fomentar el intercambio de ideas entre pares, el desarrollo del pensamiento crítico en relación con los problemas ambientales contemporáneos y la comprensión de las consecuencias a largo plazo de nuestras decisiones cotidianas sobre el manejo de residuos.

Durante la fase de construcción del conocimiento, se reforzó el concepto de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar) mediante recursos digitales interactivos diseñados en la plataforma Genially y videos educativos cuidadosamente seleccionados, complementados con actividades lúdicas de retroalimentación mediante rutinas de pensamiento estructuradas y cuestionarios interactivos en la plataforma Quizizz que permitieron verificar la comprensión progresiva de los conceptos. En la siguiente actividad, se orienta paso a paso a los estudiantes en la creación de objetos útiles y estéticamente atractivos con materiales reciclados que habían sido preseleccionados y organizados previamente, incluyendo botellas plásticas de diversos

tamaños, cartón, papel, tapas plásticas de colores y otros materiales reutilizables disponibles en el contexto local.

Finalmente, durante la fase de consolidación del aprendizaje, los estudiantes presentaron sus manualidades en el espacio verde de la institución ante sus compañeros, explicando la utilidad práctica del producto creado, los materiales reciclados utilizados en su elaboración y los beneficios ambientales específicos de la reutilización creativa de estos materiales, con el propósito explícito de reforzar su conciencia ecológica emergente y su aprendizaje práctico sobre gestión sostenible de recursos.

Recursos utilizados: Observación y análisis del experimento de descomposición de la clase anterior, presentación interactiva en Genially sobre las 3R, video educativo sobre economía circular y reutilización creativa, cuestionario interactivo en Quizizz para retroalimentación formativa, materiales reciclados diversos preseleccionados (botellas plásticas de diferentes tamaños, cartón corrugado limpio, papel periódico, múltiples colores las tapas plásticas, retazos de tela, lana de colores varios), herramientas básicas de manualidades (tijeras, pegamento, cinta adhesiva, marcadores), espacio amplio para la exposición final de trabajos. Evaluación: analítica rubrica se evaluaron varias dimensiones del aprendizaje: la creatividad y originalidad en el diseño del objeto elaborado, la funcionalidad y utilidad práctica, la correcta aplicación del concepto de reutilización de materiales, la capacidad de explicar articuladamente los beneficios ambientales de su creación, y la calidad de la presentación oral ante el público.

Tabla 3

Implementación de Planificación 2: Manualidades con material reciclado – Las 3R

Elemento	Descripción resumida
Fecha	2 de diciembre de 2025
Horario	07:15 – 09:00
Actitud inicial	Mayor interés y participación; observación espontánea del experimento
Actividad inicial	Revisión del experimento de descomposición
Hallazgos	Orgánico con cambios visibles; papel leve degradación; plástico sin

	cambios
Reflexión clave	Evidencia directa de diferencias en degradación
Actividad intermedia	Lluvia de ideas sobre reutilización
Concepto trabajado	3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar)
Debate destacado	Importancia de reducir y reciclar
Evaluación formativa	Quizizz interactivo (confusión en código de colores)
Actividad central	Elaboración de manualidades con reciclaje
Productos creados	Macetas, Porta Huevos(gallina), Alcancía, juegos
Dinámica observada	Trabajo colaborativo, creatividad y motivación
Cierre	Exposición pública y reflexión final
Aprendizaje evidenciado	Reutilización como acción concreta de cuidado ambiental

- *Planificación 3: Representación del impacto humano en ecosistemas locales (anexo 7)*

Objetivo de aprendizaje: Comprender la importancia de los ecosistemas frágiles, creando de manera colaborativa un modelo 3D que represente los diferentes impactos de las acciones humanas en los ecosistemas de la Sierra ecuatoriana. El modelo debe promover una práctica de cuidado ambiental consciente al contrastar creativamente ecosistemas degradados con ecosistemas bien conservados. La destreza CN.3.1.10 se desagregó específicamente para que los estudiantes observen sistemáticamente la diversidad biológica de los ecosistemas presentes en su localidad, identifiquen con precisión la flora representativa de estos ecosistemas mediante exploración directa y reconozcan críticamente la importancia fundamental de preservar estos ecosistemas para las generaciones presentes y futuras.

Desarrollo metodológico: El proceso metodológico comenzó con una fase de anticipación específicamente diseñada para estimular la previsión crítica y desarrollar el pensamiento analítico de los estudiantes. Esta fase se fundamentó en la observación guiada y estructurada, mediante presentaciones digitales, imágenes y videos sobre los ecosistemas característicos de la Sierra ecuatoriana, analizando específicamente el impacto observable de

las actividades humanas no sostenibles en áreas naturales protegidas como el Parque Nacional Cajas y el ecosistema de Huishil.

En esta sesión, hubo una actividad de reflexión, mediante el uso estratégico de la herramienta tecnológica *Google Earth* que permitió a los estudiantes explorar virtualmente los ecosistemas desde una perspectiva satelital, garantizando la seguridad de los estudiantes al evitar desplazamientos físicos a zonas potencialmente peligrosas. Este proceso permitió a los estudiantes identificar la flora local característica de estos ecosistemas, reconocer problemas ambientales concretos y específicos en su entorno inmediato tales como deforestación, erosión del suelo, contaminación y comprender de manera fundamentada la importancia crítica de preservar estos ecosistemas frágiles para mantener el equilibrio ecológico.

Posteriormente, en el proceso activo de aprendizaje, los estudiantes observaron detalladamente el ecosistema de Huishil utilizando la herramienta Google Earth y posteriormente visitaron el huerto escolar de la institución, donde identificaron especies de plantas locales, analizaron críticamente problemas ambientales reales observables en ese microespacio, reflexionaron colectivamente sobre buenas y malas prácticas ambientales cotidianas, propusieron acciones de mejora fundamentadas en su análisis y crearon colaborativamente un maqueta utilizando materiales reciclados diversos. Esta maqueta representó de manera contrastante un ecosistema deteriorado por acciones humanas irresponsables junto a un ecosistema apropiadamente mantenido mediante prácticas sostenibles, con el objetivo pedagógico de fortalecer la conciencia ecológica emergente, el trabajo en equipo colaborativo y el pensamiento sistémico ambiental.

Finalmente, en la fase de consolidación del aprendizaje, los estudiantes compartieron públicamente su maqueta con otros grupos, explicaron detalladamente las acciones ambientales representadas tanto positivas como negativas, reflexionaron críticamente sobre la importancia de la flora local para el equilibrio ecosistémico y el bienestar comunitario, y participaron en una breve evaluación formativa diseñada para verificar su comprensión conceptual y su compromiso con el cuidado activo del medio ambiente.

Recursos utilizados: Presentación digital con imágenes, videos sobre ecosistemas locales y Parque Nacional Cajas, exploración virtual con *Google Earth*, visita al huerto escolar, elaboración de maquetas con materiales reciclados (cartón, botellas de plástico, palitos de

paleta, papel de colores, plastilina, materiales naturales como pequeñas piedras, ramas secas, hojas), pegamento, tijeras, colores, marcadores. Evaluación: lista de cotejo enfocada en la correcta identificación de la flora local a través de la observación directa, la crítica de los problemas ambientales específicos observados, la creatividad en la construcción de las maquetas de ecosistemas contrastados, la coherencia de las maquetas con los conceptos de la clase, y la calidad de la explicación oral durante la presentación final.

Tabla 4

Implementación de Planificación 3: Ecosistemas locales, flora e impacto humano

Elemento	Descripción resumida
Fecha	3 de diciembre de 2025
Horario	7:15 – 9:00
Enfoque	Ecosistemas Sierra ecuatoriana
Fase inicial	Presentación digital (Cajas y Huishil)
Actividad clave	Análisis comparativo: ecosistema conservado vs deteriorado
Herramienta tecnológica	Google Earth (exploración virtual)
Aprendizaje situado	Conexión con experiencias personales
Problemas identificados	Deforestación, erosión, contaminación
Actividad de campo	Visita al huerto escolar
Observación directa	Identificación de flora local y problemas ambientales
Pensamiento propositivo	Buenas y malas prácticas ambientales
Actividad central	Maqueta: ecosistema conservado vs deteriorado
Habilidades desarrolladas	Observación, análisis causal, trabajo colaborativo
Evidencia de aprendizaje	Comprensión relación acción humana–ecosistema
Reflexión final	Importancia de preservar ecosistemas locales

- *Planificación 4: Diversidad de fauna local y su conservación (anexo 8)*

Objetivo de aprendizaje: Ilustrar mediante representaciones creativas los efectos observables de las actividades humanas en los ecosistemas locales, permitiendo específicamente que los estudiantes comprendan el valor intrínseco de la fauna regional y la urgencia de fomentar hábitos conscientes de protección medioambiental a través del trabajo

colaborativo efectivo y la investigación autónoma. La destreza CN.3.1.10 fue desagregada cuidadosamente para que los estudiantes observen sistemáticamente la diversidad biológica característica de los ecosistemas de su localidad específica, identifiquen con precisión su fauna representativa incluyendo especies comunes y especies en situación vulnerable, y reconozcan críticamente la importancia fundamental de preservar estos ecosistemas complejos y las especies que los habitan para el mantenimiento del equilibrio ecológico regional y global.

Desarrollo metodológico: En la etapa inicial de activación de conocimientos previos, se despertaron los conocimientos existentes a través de la visualización de videos e imágenes que contrastan ecosistemas bien preservados y biodiversos con aquellos que están dañados por actividades humanas irresponsables, junto con el uso estratégico de técnicas de reflexión colectiva y preguntas orientadoras específicamente diseñadas que facilitaron el análisis crítico de cómo las actividades humanas diversas afectan directa e indirectamente a las poblaciones de fauna. Además, usando recursos digitales interactivos, se realizaron ejercicios de ubicar y conversar estructuralmente las distintas regiones, que ayudaron a los estudiantes a comprender la dispersión y los patrones de hábitat de la biodiversidad y la dispersión de la biodiversidad en la región y los patrones de hábitat de la biodiversidad.

Se utilizaron presentaciones multimedia donde se mezcló texto, fotografías y videos para informar los papeles ecológicos que las especies de fauna típicas de la región tienen en los ecosistemas, las principales amenazas que les acechan y las medidas de conservación que existen. De la misma manera, los estudiantes, que se distribuyeron en grupos heterogéneos, investigaron sobre especies de fauna de la región y presentaron réplicas o representaciones de fauna de la región, y a través de la técnica del modelado en plastilina, el dibujado y la construcción de collages, también el hábitat que les corresponde.

Los grupos expusieron sus conclusiones, en donde describieron las especies seleccionadas y explicaron la importancia ecológica de estas, las amenazas que enfrentan y las acciones que los estudiantes sugieren para la conservación de estas. Para concluir, los estudiantes expresaron la importancia de adoptar individualmente prácticas ecológicamente sostenibles mientras reflexionaban sobre la responsabilidad colectiva e individual de conservar la biodiversidad local.

Recursos: Guías de fauna local con dibujos, videos, una presentación multimedia sobre la biodiversidad regional y amenazas actuales, mapas de distribución de especies en Ecuador, materiales reciclados y diversos para la construcción de representaciones creativas (cartulinas de colores, papel bond, pinturas, marcadores, lápices de colores).

Evaluación: Se utilizó lista de cotejo donde se valoraron los diferentes aspectos de la investigación sobre las especies asignadas, la información ecológica y de amenazas, la representación creativa, la explicación oral de la especie y su importancia, la propuesta de conservación y el trabajo colaborativo a lo largo de todo el proceso de aprendizaje.

Tabla 5

Implementación de Planificación 4: Biodiversidad, fauna local y conservación

Elemento	Descripción resumida
Fecha	4 de diciembre de 2025
Horario	7:15 – 9:00
Enfoque	Diversidad de fauna local
Activación	Videos e imágenes comparativas
Análisis inicial	Impacto humano en fauna silvestre
Recurso adicional	Mapas de distribución de especies
Trabajo central	Investigación grupal de especies locales
Contenidos trabajados	Características, rol ecológico, amenazas
Actividad creativa	Representación artística o modelo en plastilina
Socialización	Presentación oral de cada grupo
Propuestas	Acciones de conservación
Habilidades desarrolladas	Investigación, síntesis, comunicación oral
Evidencia de aprendizaje	Reconocimiento de especies y amenazas
Resultado observado	Mayor conciencia sobre protección de fauna

- Planificación: Casa Abierta (anexo 9)

El proceso metodológico comenzó con una fase de preparación, en la que se realizó la retroalimentación de los contenidos procesados previamente en el aula sobre ecosistemas, flora local y entorno ambiental, retomando las actividades realizadas en la planificación de

Ciencias Naturales, como el análisis de imágenes y videos, y la elaboración de maquetas de ecosistemas cuidados y deteriorados. Esta etapa se llevó a cabo mientras se guía el diálogo y se revisan los trabajos desarrollados, utilizando como recursos experimento, maquetas, material reciclado, con el objetivo de preparar a los estudiantes para sus sustentaciones.

Posteriormente, se organizaron los stands, en la que los estudiantes presentaron las maquetas, experimentos y manualidades elaborados con materiales reciclados, todos relacionados con los temas tratados en clase (importancia de reconocer el manejo adecuado de los desechos, identificar el ecosistema Huishil, la flora y fauna local, los problemas y beneficios ambientales). Esta actividad se realizó de forma colaborativa: cada grupo se asignó responsabilidades y utilizó mesas para la presentación de cada actividad.

A continuación, se socializó el cronograma estructurado y organizado por grado, lo que garantizó un flujo fluido de participantes. En esta fase, los estudiantes presentan su trabajo, explican los problemas ambientales y proponen medidas de protección. Para ello, utilizan maquetas, experimentos y materiales reciclados para fomentar la comunicación oral, el aprendizaje profundo y la conciencia ambiental en la comunidad escolar.

Los resultados de la Fase 2 se evaluó utilizando las dimensiones e indicadores definidos en el objeto de estudio, lo cual permitió evaluar los efectos de la propuesta de intervención educativa aplicada. Este análisis se basó en los datos obtenidos a través de los diversos instrumentos utilizados, revelando los avances logrados y los obstáculos encontrados. De este modo, se reconocen fortalezas y debilidades que guían la comprensión del impacto de la intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la Educación Ambiental.

Acciones en la dimensión comunitaria. Relaciona a la escuela con su entorno social e incluye la participación de las familias, la comunidad y otros actores sociales.

En la dimensión comunitaria, la institución educativa fortaleció su vínculo con el entorno social mediante acciones que promovieron la participación activa de las familias y la comunidad. Como parte del proceso formativo, se orientó a los estudiantes a recolectar y traer desde sus hogares materiales reutilizables y reciclables, priorizando aquellos disponibles en su entorno inmediato y evitando la compra de nuevos recursos. Esta acción permitió involucrar a las

familias en la reflexión sobre el consumo responsable, la reducción de residuos y el aprovechamiento de materiales de uso cotidiano. Asimismo, favoreció el diálogo intergeneracional sobre prácticas ambientales sostenibles, reforzando la corresponsabilidad entre escuela y comunidad en la formación de una conciencia ambiental basada en el cuidado del entorno y el uso responsable de los recursos.

Acciones en la dimensión organizacional. Se refiere a la gestión de los procesos internos para alcanzar los objetivos.

A partir de los objetivos establecidos, se realizó una reunión con la directora y el inspector de la institución, con el propósito de coordinar acciones que permitieran involucrar activamente a la comunidad educativa. En este encuentro se expuso el propósito de la Casa Abierta y se solicitó el apoyo institucional, con el fin de garantizar una adecuada participación de estudiantes, familias y demás actores educativos. Como resultado de esta coordinación, los miembros del equipo directivo se encargaron de invitar mediante mensajes a través de WhatsApp dirigidos a la comunidad educativa. De igual manera, la institución realizó la publicación en su red social *Facebook* (anexo 10), compartiendo información e imágenes relacionadas con la Casa Abierta, con el objetivo de fortalecer la vinculación con la comunidad y dar a conocer el sentido educativo y ambiental de la actividad.

5.2.3 Fase 3: Implementación de la propuesta de intervención educativa

La fase de implementación constituye el momento central de la investigación donde las planificaciones diseñadas se materializaron en acciones pedagógicas concretas, sistemáticas y contextualizadas en el aula de clases. Esta fase se desarrolló durante cuatro semanas consecutivas comprendidas entre el 1 y el 5 de diciembre del año 2025, período durante el cual se ejecutaron las cuatro planificaciones didácticas diseñadas previamente más el evento culminante de la Casa Abierta. Cada planificación se implementó en sesiones de dos horas pedagógicas correspondientes a la asignatura de Ciencias Naturales según el horario regular del quinto año de Educación General Básica. El proceso de implementación se caracterizó por la aplicación rigurosa y sistemática de metodologías activas de aprendizaje fundamentadas en el enfoque constructivista, privilegiando el protagonismo estudiantil, la construcción colaborativa

de conocimientos, la experimentación práctica con fenómenos ambientales y la reflexión crítica colectiva sobre problemáticas socioambientales del contexto local.

5.2.4 Cronograma de implementación

La implementación siguió un cronograma cuidadosamente organizado que permitió el desarrollo progresivo y secuenciado de los contenidos, asegurando que cada sesión construyera sobre los aprendizajes de la anterior:

Tabla 6

Cronograma de implementación de la propuesta educativa

Cronograma de actividades, 2025		**Calendario mes diciembre**				
Actividad	Duración	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Planificación 2: Manejo de desechos	2 hora clase (90 min)	**X**				
Planificación 3: Manualidades (3R)	2 hora clase (90 min)		**X**			
Planificación 4: Maqueta ecosistema cuidado y deteriorado (Flora)	2 hora clase (90 min)			**X**		
Planificación 4: Maqueta ecosistema cuidado y deteriorado (Fauna)	2 hora clase (90 min)				**X**	
Casa abierta - socialización	2 horas (120 min)					**X**

5.2.5 Fase 4: Evaluación de resultados de la propuesta implementada

- ***Análisis de diarios de campo***

Los diarios de campo (anexo 11) constituyeron un instrumento complementario fundamental de registro cualitativo que permitió documentar de manera narrativa, reflexiva, contextualizada y profunda las observaciones, experiencias, reflexiones e interpretaciones durante todo el proceso de implementación de la propuesta de intervención educativa. A

diferencia de las guías de observación estructuradas que utilizan indicadores predefinidos y escalas de valoración específicas, los diarios de campo permitieron registrar de manera más abierta, flexible, dinámica y comprehensiva aspectos emergentes del proceso que no necesariamente estaban contemplados en los instrumentos estructurados.

- ***Análisis detallado por sesión***

Sesión 1: Manejo de desechos - Experimento de descomposición

El primer registro del diario de campo permitió describir el desarrollo inicial de la implementación de la Planificación 1 enfocado en el manejo adecuado de desechos. Durante esta primera sesión se evidenció una actitud predominantemente negativa de los estudiantes frente a la temática ambiental, manifestada en expresiones de desinterés, aburrimiento y descontento. Esta reacción inicial no solo reflejó una baja motivación hacia los problemas ecológicos, sino también una posible desconexión entre los contenidos trabajados en clase y las experiencias cotidianas de los estudiantes en sus contextos familiares y comunitarios. Asimismo, las actividades diseñadas para activar conocimientos previos mediante rutinas de pensamiento orientadas al análisis crítico resultaron complejas para la mayoría, generando incluso cierta resistencia al trabajo. Esto sugiere que su formación previa ha estado marcada por un enfoque conductista centrado en la transmisión unidireccional de información, la memorización mecánica y evaluaciones basadas en la repetición literal, con escasas oportunidades para la reflexión autónoma, el pensamiento crítico y la construcción colectiva del aprendizaje.

No obstante, a lo largo de la sesión se observó una evolución progresiva hacia actitudes más favorables. El trabajo colaborativo en pequeños grupos promovió mayor interés, interacción entre pares y formulación de hipótesis relacionadas con el experimento de descomposición de residuos, permitiendo analizar las diferencias e impactos de los desechos orgánicos e inorgánicos en el ambiente. Las botellas de descomposición elaboradas con tierra, agua y distintos materiales despertaron curiosidad genuina por los procesos de transformación de los residuos en el tiempo, evidenciando un compromiso creciente. De igual manera, el entusiasmo mostrado al solicitar materiales para actividades manuales confirmó que la apatía inicial puede transformarse en participación activa cuando se emplean estrategias dinámicas,

reflexivas y contextualizadas que otorgan protagonismo al estudiante, favoreciendo así el desarrollo de la conciencia ambiental y del pensamiento crítico.

Sesión 2: Elaboración de manualidades con material reciclado

El segundo diario de campo muestra un cambio importante en la actitud de los estudiantes en comparación con la primera sesión. Se observó mayor entusiasmo, interés y disposición para participar en las actividades, lo que probablemente se relaciona con la experiencia positiva de la clase anterior, especialmente el experimento de descomposición y la expectativa por las manualidades. Durante la observación del experimento hecho en la anterior clase, se hizo una retroalimentación mediante una lluvia de ideas sobre cómo se descomponen los distintos tipos de desechos. En este proceso lograron identificar que algunos materiales, como plásticos y metales, afectan negativamente al suelo por su lenta degradación, mientras que los residuos orgánicos, como frutas, verduras y hojas, contribuyen a enriquecerlo. Esta experiencia directa permitió que los estudiantes comprendieran conceptos que antes habían trabajado solo de forma teórica, favoreciendo así la construcción de aprendizajes más significativos.

Después de observar un video sobre el reciclaje y aplicar una rutina de pensamiento, los estudiantes expresaron ideas claras sobre la importancia del reciclaje para reducir la contaminación y reutilizar materiales de manera creativa. En la elaboración de manualidades con materiales reciclados se evidenció una buena participación, caracterizada por concentración, colaboración entre compañeros y mayor confianza para compartir ideas y tomar decisiones en grupo. El trabajo en pequeños equipos generó un ambiente de confianza que facilitó el aprendizaje conjunto y la ayuda mutua. Finalmente, la socialización de los productos en un espacio verde de la institución permitió consolidar los aprendizajes, ya que los estudiantes explicaron el proceso realizado, los materiales reutilizados y los beneficios ambientales. En general, esta sesión reflejó un avance significativo, tanto en la comprensión de los conceptos de reciclaje y reutilización como en el desarrollo de actitudes responsables hacia el cuidado del medio ambiente.

Sesión 3: Ecosistemas locales y flora representativa

El tercer diario de campo mostró cambios importantes en la participación y en la forma en que los estudiantes reflexionaron sobre el tema. En la primera actividad, donde compararon ecosistemas cuidados y deteriorados a través de imágenes y videos, la mayoría se mantuvo atenta y con interés, haciendo preguntas espontáneas sobre las causas del daño ambiental que observaban. También lograron relacionar las preguntas con situaciones reales de su comunidad, como la deforestación, la contaminación por basura doméstica y la pérdida de vegetación en terrenos abandonados. Esto demuestra que empezaban a comprender el problema ambiental de una manera más cercana a su realidad, dejando de verlo como algo lejano o solo teórico.

En la actividad práctica, el uso de cartón, botellas, tapas y elementos naturales recolectados permitió que representaran lo que saben sobre los ecosistemas y las problemáticas ambientales de su entorno. Durante la elaboración de las maquetas —una de un ecosistema cuidado y otra deteriorada— se observó mayor organización y autonomía que en clases anteriores, ya que distribuyeron tareas, tomaron decisiones en grupo y se apoyaron entre compañeros. La socialización final ayudó a reforzar lo aprendido, porque tuvieron que explicar sus diseños y reflexionar sobre la importancia de cuidar el ambiente, fortaleciendo así su sentido de responsabilidad y compromiso con su entorno.

Sesión 4: Fauna local y biodiversidad

El cuarto diario de campo evidenció mucho interés, participación y creatividad durante la clase dedicada a la fauna local. Desde el comienzo, el video sobre la importancia de los ecosistemas y los animales logró captar la atención de los estudiantes. En la rutina de pensamiento, donde compararon imágenes de ecosistemas conservados con otros deteriorados, pudieron reconocer con mayor claridad cómo acciones humanas como la deforestación, la contaminación, la caza y la presencia de especies invasoras perjudican a los animales y a los espacios donde habitan.

En la conversación posterior, los estudiantes relacionaron el tema con su entorno cercano, mencionando animales que viven en su comunidad, como aves, insectos y de granja, y reflexionando sobre las condiciones actuales en las que sobreviven. También manifestaron preocupaciones específicas, como la pérdida de vegetación nativa, el uso de químicos. Las

actividades prácticas y lúdicas como identificar animales por sus sonidos, construir maquetas y representarlos con plastilina, materiales reciclados y dibujos permitieron que todos participaran y compartieran sus conocimientos. Además de aprender sobre la fauna, estas experiencias valoraron las distintas habilidades e intereses del grupo y demostraron que podían integrar conceptos como hábitat, alimentación y deterioro ambiental al ubicar las especies dentro de la maqueta.

Sesión 5: Casa Abierta - Socialización comunitaria

El quinto y último diario de campo registró el cierre del proceso de intervención a través de la Casa Abierta, un espacio que permitió evidenciar cuánto habían consolidado los estudiantes sus aprendizajes y cómo desarrollaron sus habilidades para comunicarlos. La jornada comenzó con una retroalimentación de los contenidos trabajados en las cuatro sesiones anteriores de Educación Ambiental, lo que ayudó a reforzar ideas clave, aclarar dudas y preparar a los estudiantes para asumir su rol como expositores frente a la comunidad educativa.

La organización de los espacios de exposición reflejó el nivel de autonomía, planificación y trabajo colaborativo alcanzado. Los estudiantes presentaron sus maquetas de ecosistemas, los experimentos de descomposición con resultados visibles, las manualidades elaboradas con materiales reciclados y diversos carteles explicativos. Durante el evento actuaron con seguridad como educadores ambientales, explicando sus trabajos a visitantes de diferentes niveles, adaptando su lenguaje, respondiendo preguntas y relacionando la teoría con la práctica. La participación activa de la comunidad fortaleció su confianza y autoestima académica, al sentirse escuchados y valorados.

En conjunto, la Casa Abierta evidenció la importancia de aplicar estrategias pedagógicas dinámicas, contextualizadas y con sentido social, que integren la teoría con la experiencia práctica. También permitió observar un mayor compromiso, motivación y conciencia ambiental en los estudiantes, confirmando que este tipo de actividades favorece la formación de niños críticos, participativos y responsables con el cuidado del medio ambiente.

- ***Síntesis integradora del análisis de diarios de campo***

A continuación, se presenta una tabla de síntesis que consolida las observaciones más relevantes registradas en cada uno de los cinco diarios de campo, organizadas según dimensiones clave del proceso de aprendizaje:

Tabla 7

Síntesis de observaciones registradas en los cinco diarios de campo

Sesión	Actitud inicial	Participación	Trabajo colaborativo	Comprensión conceptual
1	Descontentos, aburridos, apatía hacia temas ambientales	Baja inicial, algunos no querían trabajar. Mejoró con actividades grupales	Regular. Compartían ideas e hipótesis sobre el experimento	Básica. Dificultad con pensamiento crítico. Aprendizaje conductista previo
2	Más entusiasmados e interesados en la clase	Buena. Lluvia de ideas activa sobre descomposición de residuos	Buena. Se ayudaban mutuamente, mayor confianza en grupos	Progresiva. Identifican impactos positivos/negativos en el suelo. Comprenden reciclaje
3	Mayoría prestaba atención, interés en comparación de ecosistemas	Alta. Participaron estudiantes que rara vez lo hacían. Mayor seguridad	Muy buena. Mejor organización en grupos para elaboración de maquetas	Contextualizada. Asocian respuestas a su contexto. Claridad sobre impacto ambiental
4	Interés y atención al video sobre fauna y ecosistemas	Muy alta. Entusiasmo y creatividad en dinámicas y elaboración manual	Excelente. Mejor organización en equipo para maqueta del ecosistema	Aplicada. Relacionan con animales de su comunidad. Diferencian ecosistema cuidado/deteriorado
5	Seguros y preparados para socializar aprendizajes	Protagónica. Explican trabajos y responden preguntas del público	Consolidado. Organización de stands, presentación coordinada	Integral. Demuestran aplicación práctica de conocimientos, habilidades comunicativas

Evolución de indicadores durante las cinco sesiones según diarios de campo

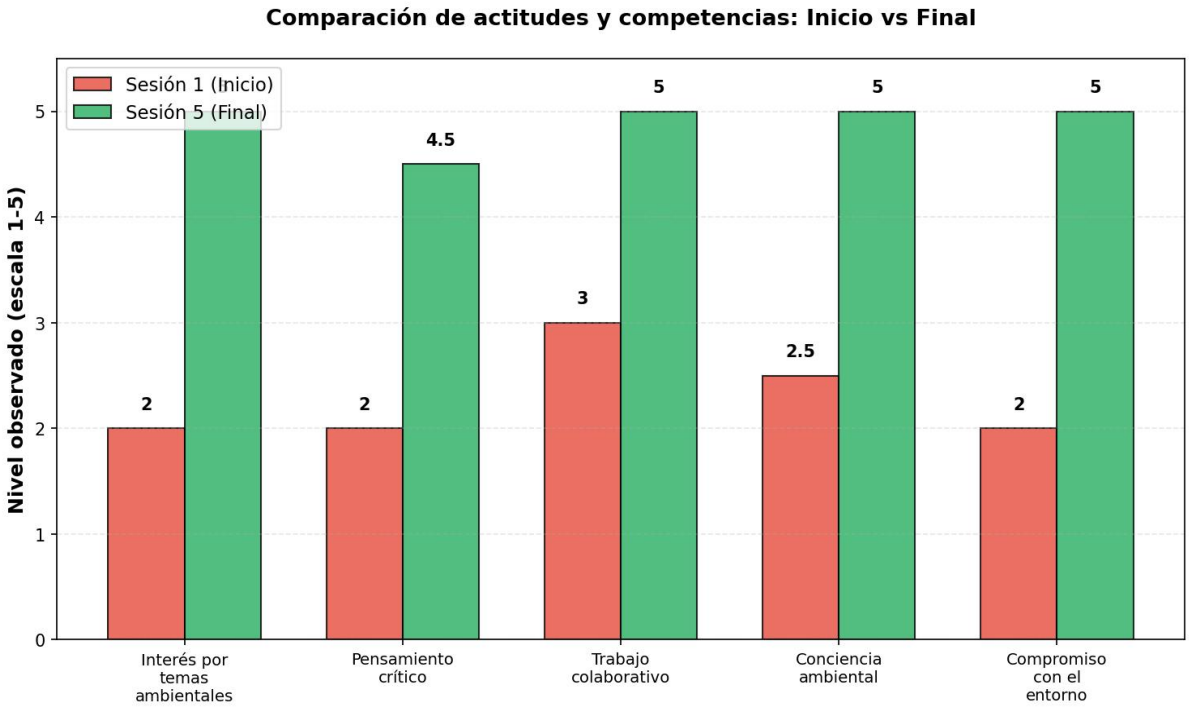
El análisis sistemático de los cinco diarios de campo permitió reconstruir con fidelidad narrativa el proceso de transformación experimentado por los estudiantes de quinto año de Educación General Básica durante las cinco semanas de implementación intensiva de la

propuesta de intervención educativa. La trayectoria documentada pone de manifiesto un claro crecimiento desde la apatía, desinterés y resistencia hacia las temáticas de medio ambiente, pasando por etapas de curiosidad, participación activa y progresiva y comprensión a niveles más complejos, hasta conseguir amplios niveles de autorrealización, compromiso, conciencia ambiental y capacidad de argumentar y defender ante diversas audiencias el aprendizaje alcanzado.

Esta transformación fue impuesta de manera sostenida, coherente y sustentada, mediante el uso de metodologías activas que, de modo claro y consistente, respeta los principios del enfoque constructivista: protagonismo, construcción del conocimiento, experiencias contextualizadas a la realidad, trabajo cooperativo, y el aprendizaje entre pares, la retroalimentación y la vinculación escuela/comunidad a partir de socializaciones dirigidas y significativas.

Figura 9

Comparación de actitudes y competencias observadas: Sesión inicial vs sesión final



Los diarios muestran las similitudes con otros instrumentos. La resistencia inicial que documentó el primer diario confirma las debilidades que el diagnóstico registró sobre la falta de sostenimiento de metodologías activas, la difusión de la desconexión de enfoques escolares y la realidad de los estudiantes. La transformación progresiva documentada es la explicación empírica más válida que se podría ofrecer al enfoque constructivista, siempre que se actúe con coherencia, sistematicidad y sostenimiento.

El aumento que se puede observar en la participación de estudiantes que prevalecen como pasivos, es una muestra que las metodologías activas promueven la inclusión, y que estudiantes que poseen diversas clasificaciones de estilos de aprendizaje, encuentran modos de involucrarse. El aumento de los estudiantes que son capaces de dedicar esfuerzos a la contextualización de los aprendizajes, a la localización de problemas concretos y a la viabilidad de las soluciones, es una muestra del desarrollo del pensamiento crítico y de la conciencia ambiental. La consolidación observada en la Casa Abierta es una muestra de que cuando los aprendizajes son significativos, los estudiantes los pueden recordar y reestructurarlos de una manera original utilizando sus propias ideas y comunicándoselos a otras personas.

- ***Resultados de la evaluación final por pregunta***

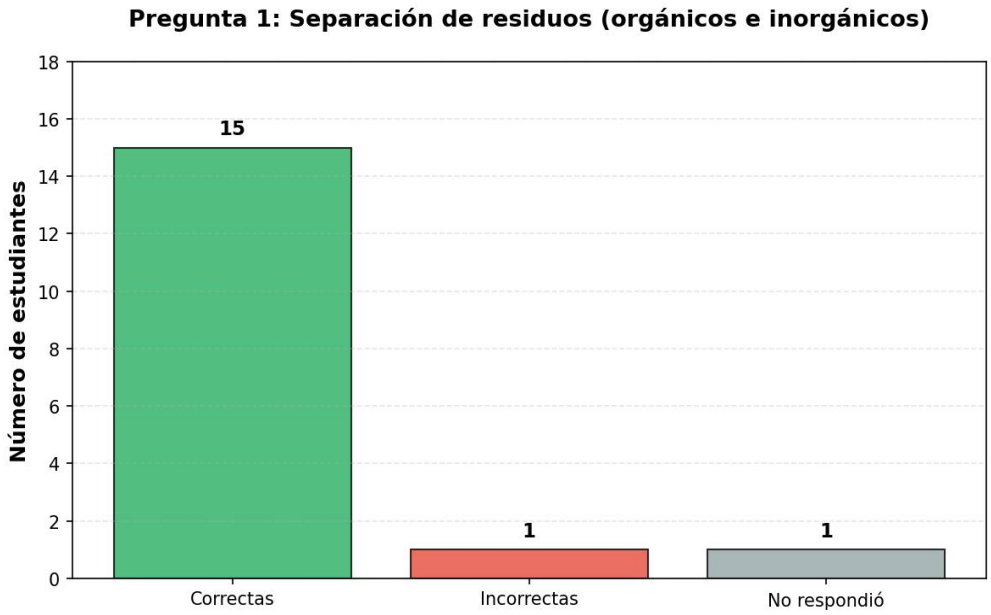
La evaluación final (anexo 12) se aplicó, inmediatamente después de la Casa Abierta, a diecisiete de dieciocho miembros del grupo, bajo las mismas condiciones que se aplicó el diagnóstico inicial, con el fin de establecer la validez metodológica de las comparaciones. A continuación, se presenta el análisis detallado de cada pregunta de la evaluación final, incluyendo tablas de frecuencias, gráficos estadísticos y análisis interpretativo de los resultados obtenidos en comparación con el diagnóstico inicial.

Pregunta 1: Completar enunciados sobre separación de residuos y acciones protectoras

Esta pregunta evaluó el conocimiento conceptual de los estudiantes sobre clasificación de residuos mediante dos enunciados a completar. La Tabla 5 presenta la distribución de frecuencias de las respuestas obtenidas:

Figura 10

Resultados Pregunta 1: Separación de residuos orgánicos e inorgánicos



Los resultados de la primera pregunta evidencian una mejora sustancial en el conocimiento conceptual sobre clasificación de residuos. Quince estudiantes (85%) lograron identificar correctamente los términos técnicos 'desechos inorgánicos y orgánicos', demostrando apropiación del vocabulario científico básico. En comparación al test diagnóstico inicial, el resultado es notable, ya que la mayoría de los estudiantes no conocía esta terminología. Con respecto al término acciones protectoras del ambiente, las respuestas se diversificaron, sin embargo, todas fueron conceptualmente correctas. No botar basura (4 estudiantes), reciclar (3 estudiantes), mantener el ambiente limpio, cuidar las plantas, no cortar árboles, cuidar el planeta y botar la basura en los tachos.

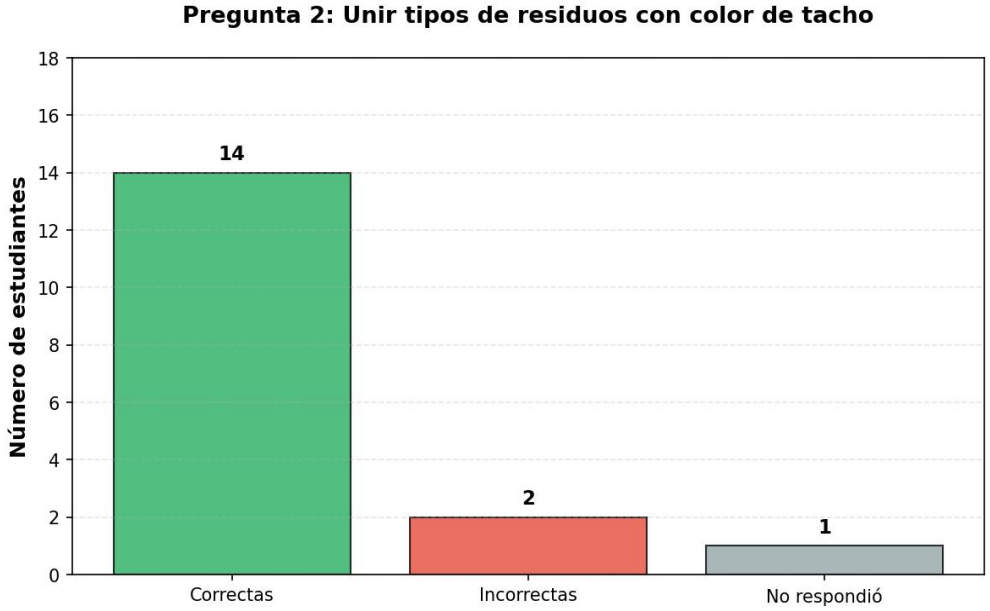
Esta diversidad de respuestas demuestra que no memorizan y mecanizan respuestas únicas, sino que poseen la comprensión del concepto de acciones ambientales protectoras. En la implementación de la de las Planificaciones 1 y 2, que consideraron los experimentos de descomposición y la elaboración de manualidades con materiales reciclables, contribuyeron al desarrollo de estos aprendizajes conceptuales.

Pregunta 2: Unir tipos de residuos con color de tacho correspondiente

Esta pregunta evaluó el conocimiento procedimental sobre el código de colores para reciclaje mediante un ejercicio de asociación. Los resultados se presentan a continuación:

Figura 11

Distribución de respuestas en Pregunta 2



El 82% de los estudiantes (14 de 17 que respondieron) lograron asociar correctamente todos los tipos de residuos con el color de tacho apropiado según el código de colores establecido. Este resultado evidencia mejora notable comparado con el test diagnóstico inicial, en el cual solamente 8 estudiantes (42%) respondieron correctamente la pregunta sobre el color del tacho para papel, mientras que 10 estudiantes confundieron los colores. El trabajo de las Planificaciones 1 y 2, que incluyeron actividades prácticas de clasificación y separación de residuos utilizando recursos materiales, aportó claramente al desarrollo de este conocimiento procedimental específico. Los dos estudiantes que se equivocaron, precisan de refuerzos que incluyan, prácticas más continuas de separación de residuos dentro del contexto cotidiano del colegio.

Pregunta 3: Verdadero o Falso sobre responsabilidad ambiental y trabajo colaborativo

Esta pregunta valoró actitudes y comprensión sobre el ejercicio de la responsabilidad y el trabajo en conjunto a partir de dos enunciados.

Figura 12

Responsabilidad ambiental compartida

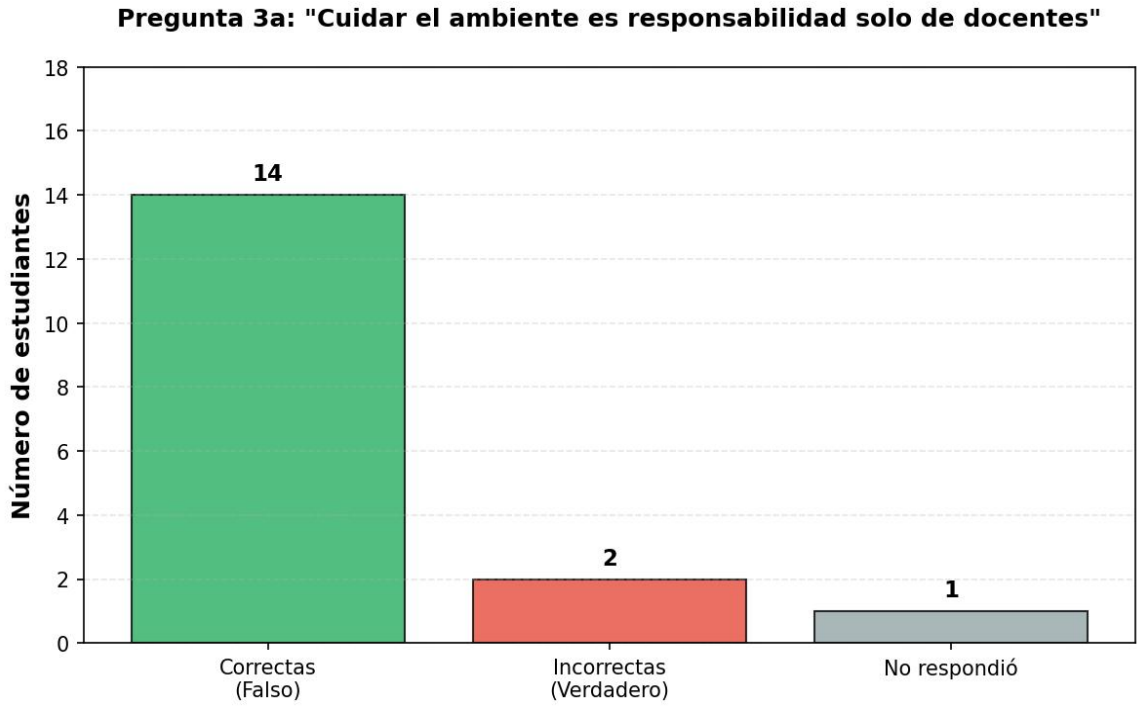
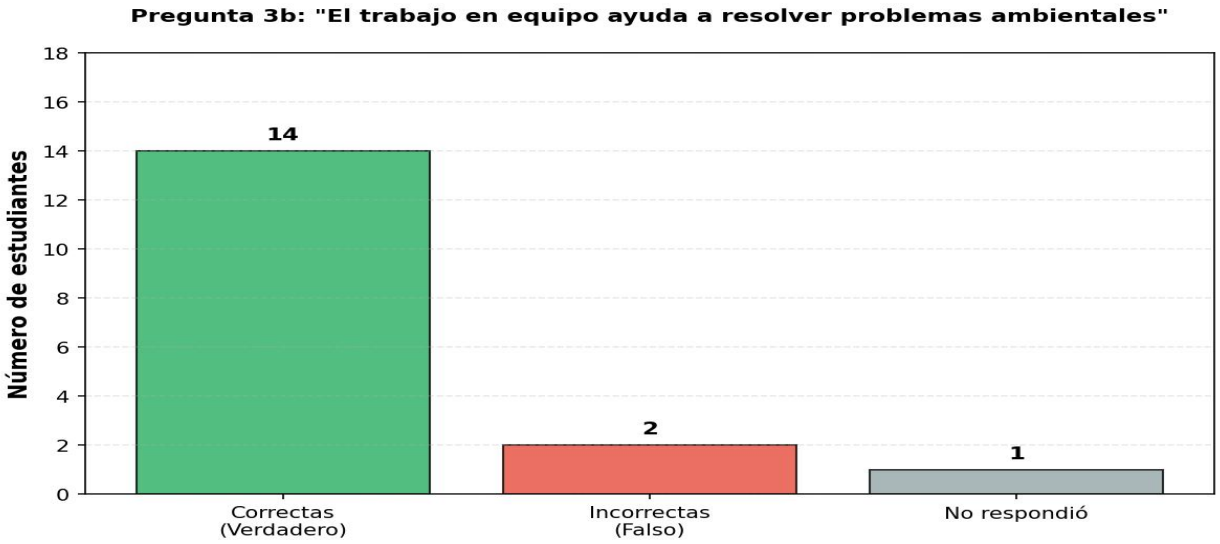


Figura 13

Valoración del trabajo en equipo para problemas ambientales



El 82% de los estudiantes contestó de manera correcta ambas afirmaciones, mostrando así que comprenden la responsabilidad compartida y la colaboración. Estos resultados evidencian que la propuesta habría de reforzar comportamientos prosociales y la comprensión de que la figura de autoridad no se encarga, de manera exclusiva, del cuidado del entorno. Las cuatro planificaciones implementadas incluyeron sistemáticamente trabajo en grupos colaborativos, lo que permitió a los estudiantes experimentar directamente los beneficios del trabajo en equipo para resolver problemas complejos. Los dos estudiantes que respondieron incorrectamente cada afirmación requieren acompañamiento adicional para desarrollar estas comprensiones actitudinales fundamentales.

- ***Comparación diagnóstico inicial vs evaluación final***

El análisis comparativo entre los resultados del test diagnóstico inicial y la evaluación final aplicada después de la intervención permite establecer con claridad y fundamento empírico la magnitud de los cambios alcanzados mediante la implementación de la propuesta educativa. Los gráficos siguientes presentan esta comparación de manera visual y estadística:

Figura 14

Comparación específica: conocimiento sobre código de colores para reciclaje

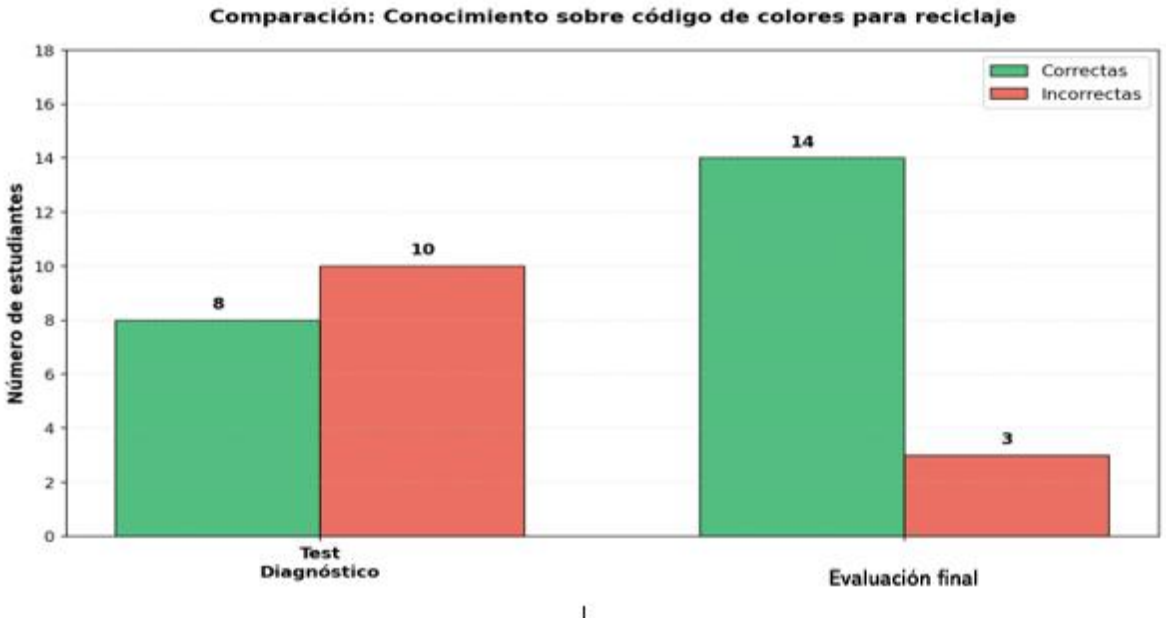
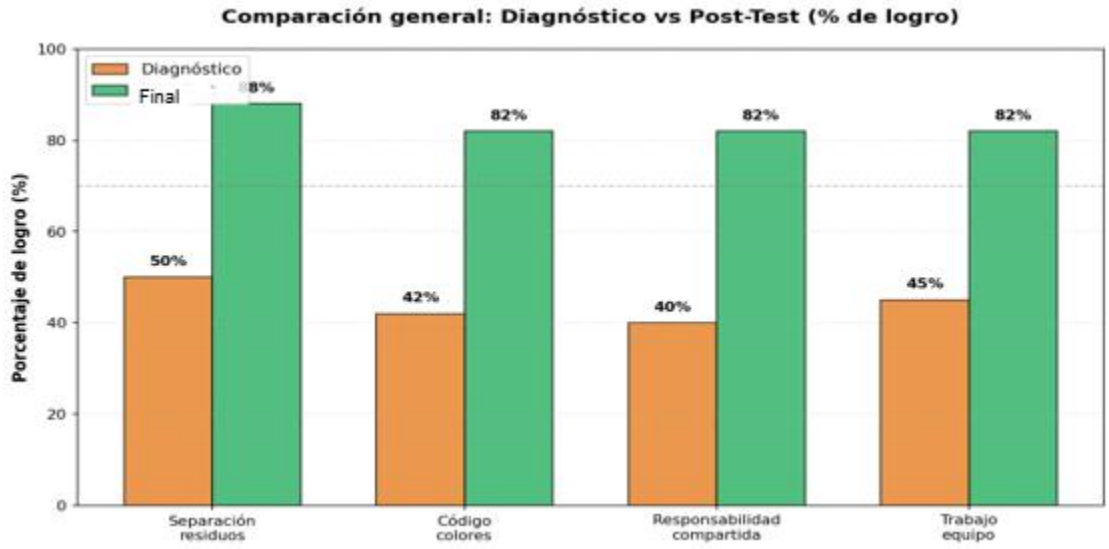


Figura 15

Comparación general diagnóstico vs evaluación final en porcentaje de logro



La comparación sistemática entre ambos momentos evaluativos revela mejoras significativas en todas las dimensiones del aprendizaje ambiental evaluadas. En el primer caso, el avance de los estudiantes de tener un nivel básico, o incluso erróneo, a una comprensión del 88% en la evaluación final, es realmente meritorio. Se logró el dominio de conceptos más técnicos como la clasificación de residuos, siendo estos, orgánicos e inorgánicos. El caso de

los procedimientos y el dominio del código de colores para el reciclaje, es quizás el más llamativo. Comparativamente, en el diagnóstico, un 42% respondió correctamente la pregunta en torno al color del tacho para papel. En la evaluación final, un 82% se corresponde a una mejoría de 40% y logró asociar correctamente todos los tipos de residuos con los colores que les corresponde. En actitudes ambientales relacionadas con responsabilidad compartida y trabajo colaborativo, se mantienen y fortalecen las actitudes positivas iniciales, pero ahora acompañadas de comprensión más profunda sobre la responsabilidad colectiva (82% de logro).

- ***Síntesis valorativa de la evaluación***

Los resultados obtenidos en la evaluación final demuestran contundentemente que la propuesta de intervención educativa logró efectivamente fortalecer la Educación Ambiental desde un enfoque constructivista en la asignatura de Ciencias Naturales, promoviendo aprendizajes significativos que trascienden ampliamente la memorización mecánica y se fundamentan sólidamente en experiencias prácticas vivenciales, reflexión crítica colectiva y construcción colaborativa de conocimientos. Los porcentajes de logro de la evaluación final superan ampliamente el criterio de logro, desde el 70% establecido en evaluaciones educativas, lo que valida la efectividad de la propuesta desde un enfoque pedagógico en cada una de las preguntas analizadas (cercanas al 82% y 88% de logro).

Las mejoras más sustantivas resultaron justamente en las áreas que representaban debilidades críticas, desde el diagnóstico, en el conocimiento sobre separación diferenciada de residuos y en el código de colores para reciclaje. Estas mejoras, resultan de la naturaleza práctica y experiencial de las actividades desarrolladas en las Planificaciones, 1 y 2, donde los participantes experimentaron, entre otras actividades, descomposición con materiales de manera real, clasificaron, reutilizaron y crean obras de reciclaje, y reflexionaron sobre el impacto de sus decisiones cotidianas en relación al manejo y disposición de los residuos. La incorporación permanente de la metodología de trabajo en equipo en todas las planificaciones, favoreció el desarrollo de posturas prosociales y una mejor comprensión de la responsabilidad compartida.

A pesar de estos logros—que son estadísticamente significativos—, es necesario indicar que alrededor del 12 % de los estudiantes aún presentan problemas con algunos de los

componentes evaluados. Esto señala la necesidad de seguir aplicando estrategias de reforzamiento diferenciado y acompañamiento pedagógico individualizado, para que nadie, absolutamente, nadie, se quede sin los aprendizajes esperados. Es necesario que la institución educativa mantenga los aprendizajes logrados, mediante la incorporación continua de la Educación Ambiental en la práctica de cada una de las asignaturas del currículo, el uso de espacios y recursos adecuados para la práctica de la Educación Ambiental y, el fortalecimiento de los lazos entre la escuela, la familia y la comunidad, en relación a la Educación Ambiental.

En síntesis, la evaluación de resultados confirma que la propuesta de intervención educativa diseñada e implementada durante cuatro semanas intensivas de trabajo logró transformaciones significativas y cuantificables en los conocimientos conceptuales, conocimientos procedimentales y actitudes ambientales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica. Estos resultados validan empíricamente el enfoque constructivista adoptado como marco pedagógico de la intervención y demuestran que cuando se implementan metodologías activas, participativas y contextualizadas que respetan los principios del aprendizaje significativo, los estudiantes no solamente memorizan información ambiental sino que construyen genuinamente comprensiones profundas que tienen potencial de transformar sus prácticas cotidianas dentro y fuera del aula. Los aprendizajes logrados constituyen una base sólida sobre la cual la institución educativa puede y debe continuar construyendo una cultura ambiental sostenida, crítica y transformadora que prepare a los estudiantes como ciudadanos ambientalmente responsables y agentes activos de cambio en sus comunidades.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- El diagnóstico mostró que existen iniciativas institucionales relacionadas con la educación ambiental. Aun así, se desarrollan de forma aislada, utilizando estrategias tradicionales que giran en torno a la lectura y la transmisión de contenidos. En la escasa referencia que se hizo a la articulación entre el huerto escolar y las áreas verdes con el currículo de Ciencias Naturales, se limita la posibilidad de generar aprendizajes significativos y de desarrollar una conciencia ambiental crítica. También se encontró que, aunque los estudiantes se interesan en los temas ambientales, necesitan más oportunidades para participar activamente en experiencias contextualizadas, que apoyen y fortalezcan sus aprendizajes.
- El análisis teórico hizo posible explicitar que la educación ambiental desde la perspectiva constructivista, trasciende el simple acto de enseñar contenidos ecológicos, incorporando la construcción de significados, el desarrollo del pensamiento crítico y la adquisición de actitudes responsables ante la problemática del entorno. Se demostró desde el punto de vista teórico a necesidad de lograr coherencia entre los principios del constructivismo, el aprendizaje significativo, la interacción social, mediación docente, contextualización y los objetivos formativos de la educación ambiental. De ahí que constituyeron pautas para la concreción de la propuesta de intervención educativa.
- La identificación y relaciones ente los componentes estructurales de la intervención educativa, mostró la importancia de incluir la aplicación de metodologías activas, tales como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo, y la experimentación con el medio. Se consideró que la mediación docente, la contextualización de los contenidos, la intervención activa de los estudiantes, y la vinculación con los bloques curriculares de Ciencias Naturales, aportan al fortalecimiento de la educación ambiental. Estos componentes permiten convertir el aula en un espacio de problematización socioambiental, donde el aprendizaje es resultado de la experiencia y de la reflexión crítica.
- El avance más significativo se destaca en la participación activa de los estudiantes, en la construcción de nuevos conocimientos, desarrollo de actitudes responsables y la identificación de problemáticas ambientales de su contexto. La utilización de estrategias

constructivistas, en este caso, posibilitó que los estudiantes fueran protagonistas en la construcción de su propio conocimiento, así como en el desarrollo de su pensamiento crítico y el compromiso con la práctica de la sostenibilidad. También se evidenció comprensión de la teoría y el uso de práctica en el desarrollo de aprendizajes más profundos y contextualizados.

6.2 Recomendaciones

- Se sugiere que los diagnósticos institucionales se realicen mediante procesos más estructurados que evalúen de forma periódica los niveles de incorporación de la educación ambiental desde una perspectiva constructivista.
- Capacitar a los docentes en el uso de metodologías activas que promuevan la articulación del currículo con la realidad local, asegurando el uso de los recursos que la institución tiene como espacios pedagógicos para el aprendizaje por la experiencia.
- Generar espacios de actualización y reflexión pedagógica que permitan fortalecer la coherencia entre teoría y práctica en el desarrollo de la educación ambiental.
- Dar seguimiento del plan de intervención propuesto, extendiendo su aplicación a otros grados y áreas del currículo. También se sugiere el desarrollo de evaluaciones formativas y sistemáticas, que sirvan para valorar los efectos en el mediano y largo plazo, para asegurar la mejora de las estrategias y para consolidar la educación ambiental como eje de la formación integral.

7 Referencias Bibliográficas

Abreu, H., y Lozano, C. (2015). Actividades para contribuir al cuidado y protección del medio ambiente en las primeras edades. Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina, 3(1), 30-38.

Acevedo, A., y Villada, D. (2023). Educación ambiental desde la interculturalidad: Institución Educativa Instituto Mistrató, Departamento de Risaralda, Colombia. Entretextos, *Revista de Estudios Interculturales desde Latinoamérica y el Caribe*, 17(32), 196–206. https://doi.org/10.5281/zenodo.7882368

Alcívar, I., y Alcívar, A. (2022). Estrategias metodológicas para la enseñanza de la educación ambiental en las ciencias naturales: Methodological strategies for the teaching of environmental education in the natural sciences. Suplemento CICA Multidisciplinario, 6(14), 170–189. https://uleam.suplementocica.org/index.php/SuplementoCICA/article/view/65

Álvarez, N., Cardozo, J., y Mejía, S. (2022). *Posturas del paradigma socio-crítico como aportes a la educación y gestión educativa en Colombia*. Dialogus, 6(10), 119–133. https://doi.org/10.37594/dialogus.v1i10.678

Álvarez, S., Miranda, Y., y Suárez, A. (2024). Aprender sobre medio ambiente a través de juegos didácticos en la asignatura de inglés. *Revista Conrado*, 20(97), 600–607. https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3693

Araya, V., Alfaro, M., y Andonegui, M. (2007). Constructivismo: Orígenes y perspectivas. *Laurus,* 13(24), 76–92. https://www.redalyc.org/pdf/761/76111485004.pdf

Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural (R.O. No. 434). Registro Oficial.

Blanco, M., Blanco, M., y Vila, B. (2022). Educación Ambiental y actitud frente al cambio climático en estudiantes universitarios. Revista San Gregorio vol.1 no.49. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072022000100001

Byun, W.-J. (2020, October 20). *Education for Sustainable Development: Towards achieving the SDGs (ESD for 2030)* [Presentation]. 15th Meeting of UNECE Committee on Education for Sustainable Development, UNESCO https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/15th_Meeting_SC/Doc/Presentations/Item_10_ESDfor2030_UNECE_201020.pdf

Calderón, S., y Caicedo, C. del P. (2019). Educación ambiental: Aspectos relevantes de sus antecedentes y conceptos. Ingeniería y Región, 22, 1–12. https://doi.org/10.25054/22161325.2565

Campoverde, F., Soplapuco, J. (2024). Modelo de institución educativa sostenible para una cultura ambiental en estudiantes de primaria: Propuesta de cambio. *Revista Científica de la UCSA*, 11(3), 40-52. Epub December 00, 2024. https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2024.011.03.040

Castro, E., Núñez, T. (2021). Educación ambiental en la escuela primaria: Una experiencia de aprendizaje socioambiental situado. CPU-e, *Revista de Investigación*, (30), 35–56. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7928601

Cedeño, J., Tenesaca, L., y Velastegui, I. (2023). La educación ambiental de los estudiantes de la educación básica media del Ecuador basada en proyectos. Luz, 22(3), 133–149. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1814-151X2023000300133

Chávez, C. (2023). Los objetivos de desarrollo sostenible y su aporte en la Educación Ambiental ecuatoriana. MENTOR *Revista de investigación educativa y deportiva*, 2(4), 110–136. https://doi.org/10.56200/mried.v2i4.5175

Colmenares, A., y Piñero, M. (2008). LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14(27), 96-114.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano*. Orden Jurídico Nacional. https://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2021). *Pacto de Glasgow para el Clima* (FCCC/PA/CMA/2021/L.16). https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_L16S.pdf

Conza, E., Alay, M., Micolta, L., Vega, J., Castillo, E., y Granja, A. (2025). Educación ambiental: estrategias para concienciar sobre la sostenibilidad. South Florida Journal of Development, 6(2), e4992. https://doi.org/10.46932/sfjdv6n2-025

Díaz, G., Camarena, B., Mirón, C., y Ochoa, E. (2019). Prácticas docentes en educación ambiental y habilidades proambientales en el estudiantado de quinto grado de primaria. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 19(3), 1–18. https://doi.org/10.15517/aie.v19i3.38797

Eschenhagen, M., y Sandoval, F. (2023). La cooptación de la educación ambiental por la educación para el desarrollo sostenible; un debate desde el pensamiento ambiental latinoamericano. Trabajo y Sociedad, 24(40), 81–104. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-68712023000100081

Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017–2030

Falconí, F., y Hidalgo, E. (2019). Educación Ambiental y formación docente en el observatorio de la educación-UNAE. https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/%25f/agora/files/FA-AGORA-2019-Falconi_0_0.pdf

Galeano, O., y Guifarro, S. (2018). Manual metodológico de educación ambiental. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) – ORMACC, USAID, CODDEFFAGOLF, FUNDER, FUNSALPRODESE. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecrepattach/IUCN%20-%20MANUAL%20AMBIENTAL-ICWL-USAID-2019-ORMACC.pdf

García, J., y Cano, M. (2006). ¿Cómo nos puede ayudar la perspectiva constructivista a construir conocimiento en educación ambiental? *Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 117–131. https://doi.org/10.35362/rie410775

Gavilanes, R., y Tipán, B. (2021). La Educación Ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático. Alteridad, 16(2), 286-298. https://doi.org/10.17163/alt.v16n21.2021.10

Gonzáles, I., Barzaga, L., y Acosta, Y. (2025). La educación ambiental desde un enfoque interdisciplinario en educandos de sexto grado. *Revista de investigación, formación y desarrollo: Generando productividad institucional*, 13(1), 89-102. https://doi.org/10.34070/rif/.v13.i1.2025.412.89-102

González de Salceda Ramírez, E., Quintana Colín, R., & Alcántara Vargas, M. (2024). La intervención educativa como medio de formación profesional del docente. D´perspectivas Siglo XXI, 11(22), 19-28. https://doi.org/10.53436/wJ64Rn72

Guachichullca, F., Sánchez, D., Henríquez, E., y Rodríguez, G. (2024). El Aprendizaje Basado en Proyectos como vía para la educación ambiental en los estudiantes de séptimo año de EGB. Sinergia Académica, 7(Especial 3), 76-103. https://dspace.ube.edu.ec/handle/123456789/327

Hernández, J., Reinoso, I., y Rodríguez, R. (2021). Educación ambiental comunitaria y desarrollo local. Un binomio imprescindible en la época actual. Didáctica y Educación, 12(3), 83–93. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8154367

Padrón, M., González., L, Blanco, M., y Achiong, M. (2011). Elementos a tener en cuenta para realizar un diseño de intervención educativa. *Revista Médica*

Electrónica, *33*(4).http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000400017&lng=es&tlng=es

La Meta 4.7. (s.f.). Más sobre Meta 4.7. https://4punto7.org/wp-content/uploads/2024/10/mas-sobre-meta-47.pdf?utm_source

Latorre, A. (2005). La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa (3ª ed.). Editorial Graó.

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

Luna, J., y Tobón, S. (2022). Sustentabilidad y educación ambiental: Una aproximación al conductismo, constructivismo y la socioformación para pensar la crisis ambiental global. https://www.researchgate.net/publication/362931696

Martínez, R. (2010). La importancia de la Educación Ambiental ante la problemática actual. Revista Electrónic@ Educare Vol. XIV, N° 1, 97-111. https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf

Maza, C. (2021). Estrategias de enseñanza basada en enfoque constructivista y evaluación de aprendizajes en Instituciones Educativas, Castilla-Piura. Mérito - Revista de Educación, 3(7), 12–25. https://doi.org/10.33996/merito.v3i7.279

Medina, I., y Páramo, P. (2024). La educación ambiental y para el cambio climático en Latinoamérica: una revisión de alcance. Suma Psicológica, 31(1), 63–93. https://doi.org/10.14349/sumapsi.2024.v31.n1.8

Mendoza, M., Y Silva, L.. (2023). Programa de educación ambiental y su efectividad en la educación ambiental: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2), 642–661. https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2931

Meneses, J., Rodríguez, D., y Paré, M. (2016). *El cuestionario. En Construcción de instrumentos para la investigación en las ciencias sociales y del comportamiento*. Editorial UOC.

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=DfgJ3NgAAAAJ&citation_for_view=DfgJ3NgAAAAJ:u0Mu_IsstPMC

Mescua, C., Rodríguez, M., y Velásquez, C. J. (2022). Educación ciudadana para el cuidado del medio ambiente en Lima metropolitana: Modelo lineal generalizado. Horizontes. *Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(25), 1574–1586. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.436

Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). *Los futuros de la educación en el Ecuador. Toma II: Camino hacia la transformación educativa*. Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Colmena: Herramientas para la construcción participativa de los instrumentos de la gestión escolar* (2.ª ed.). Ministerio de Educación del Ecuador.

Ministerio de Educación del Ecuador. (s.f.). Ministerio de Educación. https://educacion.gob.ec/

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura. (s.f.). *Nuevo modelo de alimentación escolar*. Gobierno de Ecuador. https://educacion.gob.ec/nuevo-modelo-de-alimentacion-escolar

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2018). Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017–2030.

Miranda, Y. (2022). Aprendizaje significativo desde la praxis educativa constructivista. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(13), 72–84. https://doi.org/10.35381/r.k.v7i13.1643

Morse. (1994). La investigación cualitativa. Universidad Nacional Autónoma de México

Musitu, D., Esteban, M., León, C., Callejas, J. E., y Amador, L. V. (2020). Fiabilidad y validez de la escala de actitudes hacia el medio ambiente natural para adolescentes (AMAN-a). *Revista de Humanidades,* 39, 247–270. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7429546

Naciones Unidas. (1992). Agenda 21: Programa de acción para el siglo XXI. https://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/a21_summary_spanish.pdf

Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Naciones Unidas. (s/f). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, 3-14 de junio de 1992* https://www.un.org/es/conferences/environment/rio1992

Núñez, G., Hayk, P., y Bejas, M. (2021). Enseñanza de la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible en el Ecuador. Polo del conocimiento, 6(6), 820-832. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8017008

Oller, J. (2023). Innovando el aprendizaje sobre sostenibilidad en el aula.

Organización de las Naciones Unidas (s/f) Guía de Herramientas de Educación Ambiental para América Latina y el Caribe.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1978). *Informe Final de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*. UNESCO. http://www.minam.gob.pe/cidea7/documentos/Declaracion-de-Tbilisi-1977.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2002). *Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible*. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo, Sudáfrica. https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0667148.pdf

Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (19), 93-110. https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf

Pacheco, R., Chicaiza, M., Chicaiza, J., y Sotomayor, L. (2022). Desarrollo Ambiental Sostenible: un nuevo enfoque de educación física pospandemia en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*: RVG, 27(98), 464-478. https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.6

Pérez, E., Linares, E., Márquez, D., y Vento, R. (2024). Estrategia de Educación Ambiental para el desarrollo local. Cooperativismo y Desarrollo, 12(2), Epub. Estrategia de educación ambiental para el desarrollo local

Rodríguez, D. (2021). La Educación Ambiental y el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes de la educación básica regular. Repositorio digital institucional. https://hdl.handle.net/20.500.12692/56821

Rodríguez, R., y Vera, L. (2021). Educación Ambiental, la asignatura pendiente en los planes y programas de estudio de la educación primaria mexicana / Environmental education, the pending subject in the plans and study programs in mexican primary education. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, 4(3), 3292–3301. https://doi.org/10.34188/bjaerv4n3-039

Ronquillo, G., De Mora, E., Bohórquez, A., y Padilla, J. (2023). Modelo constructivista y su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. https://doi.org/10.5281/zenodo.10420471

Salcido, E., y Núñez, T. (2020). Educación ambiental en la escuela primaria: Una experiencia de aprendizaje socioambiental situado. Revista CPU-e, (30), 34-59.

Sánchez, M., Fernández, M., y Díaz, J. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. Revista Científica UISRAEL, 8(1), 107–121. https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400

Sánchez, F. (2019). *Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos*. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102–122. https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644

Seminario Internacional de Educación Ambiental. (1975). *La Carta de Belgrado: Una estructura global para la educación ambiental*. Manekenk. https://www.manekenk.org.ar/wp-content/uploads/2016/01/belgrado01.pdf

Tonon, G. (2009). La entrevista semi-estructurada como técnica de investigación. En G. Tonon (Comp.), *Reflexiones latinoamericanas sobre investigación cualitativa* (pp. 47–68). Prometeo Libros-UNLAM https://revistaumanizales.cinde.org.co/rlcsnj/index.php/Revista-Latinoamericana/article/download/606/312/1407

UNESCO. (1969). *Actas de la Conferencia General, 15a reunión, París, 1968, v. 1: Resoluciones*. UNESCO Biblioteca Digital. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000114047_spa

UNESCO. (1997). Declaration of Thessaloniki: International Conference Environment and Society: Education and Public Awareness for Sustainability (Thessaloniki, 8-12 December 1997). UNESCO. Declaration of Thessaloniki - UNESCO Biblioteca Digital

UNESCO. (2007). El Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014: El Decenio en pocas palabras (ED-2007/WS/17). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141629_spa

UNESCO. (2014). *Declaración de Aichi-Nagoya sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible, Aichi-Nagoya, Japón. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231074_spa

UNESCO. (2022). *Berlin Declaration on Education for Sustainable Development* (ED-2021/WS/18). Conferencia Mundial de la UNESCO sobre Educación para el Desarrollo Sostenible, 2021. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381229

UNESCO. (s/f). *Educación para el desarrollo sostenible*. UNESCO. https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education

Universidad Nacional de Educación. (2024). *Codificación del Código de Ética de la Universidad Nacional de Educación* (Resolución-SO-003-No.-028-2022-CSU). Consejo Superior Universitario.

Vargas, K., y Acuña, J. (2020). El constructivismo en las concepciones pedagógicas y epistemológicas de los profesores. *Revista Innova Educación*, 2(4), 555–575. https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/download/119/186

Vielma, E., y Salas, M. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 3(9), 30-37. https://www.redalyc.org/pdf/356/35630907.pdf

Zapata, F., y Rondán, V. (2016). La Investigación-Acción Participativa (IAP): Guía Conceptual Metodológica del Instituto de Montaña. Lima: Instituto de Montaña. P 1-57. https://mountain.pe/recursos/attachments/article/168/Investigacion-Accion-Participativa-IAP-Zapata-y-Rondan.pdf

8 Anexos

Anexo 1: Test Diagnóstico

Prueba Diagnóstica de Educación Ambiental

Grado: 5.º de EGB

Área: Ciencias Naturales / Educación Ambiental

Nombre del estudiante: _____ **Fecha:** _____

Objetivo general:

Identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el cuidado del ambiente y las acciones cotidianas que ayudan a proteger la naturaleza.

Instrucciones:

Lee (o escucha) con atención cada pregunta. Marca con una X la respuesta correcta o completa según se indique.

Parte 1: Conocimientos básicos del ambiente

1. ¿Qué es el medio ambiente?

☐ a) El lugar donde vivimos, con plantas, animales y personas.

☐ b) Solo los árboles y las plantas.

☐ c) Solo las casas y los carros.

2. ¿Qué cosas contaminan el ambiente?

☐ a) Tirar basura al suelo.

☐ b) Cuidar los árboles.

☐ c) Regar las plantas.

3. ¿Qué color tienen los tachos donde se bota la basura reciclable (plástico, papel)?

☐ a) Rojo

☐ b) Azul o verde

☐ c) Amarillo

4. ¿Qué animal vive en el agua?

☐ a) El pez

☐ b) El perro

☐ c) El gato

Parte 2: Actitudes y prácticas cotidianas

5. Si ves basura en el patio de la escuela, ¿qué harías?

☐ a) La recojo y la boto en el tacho.

☐ b) La dejo tirada.

☐ c) Juego con ella.

6. Si alguien corta un árbol sin permiso, ¿eso está bien?

☐ a) Sí

☐ b) No

7. Cuando terminas de usar el agua para lavarte las manos, ¿qué debes hacer?

☐ a) Dejar la llave abierta.

☐ b) Cerrar la llave del agua.

☐ c) Llamar al maestro.

8. ¿Qué podemos hacer para cuidar los animales?

☐ a) Darles comida y no maltratarlos.

☐ b) Pegarles si no obedecen.

☐ c) No darles agua.

Parte 3: Expresión y dibujo

9. Dibuja algo que ayude a cuidar el planeta. (Ejemplo: plantar un árbol, reciclar, no botar basura)

10. Escribe o di una acción que tú haces para cuidar la naturaleza.

_____

_____

Link con respuestas de estudiantes:
https://drive.google.com/file/d/1jzoWcEbE1GytaFfxAsZffWJnzu3CT2NC/view?usp=sharing

Anexo 2: Entrevista a los estudiantes

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA LOS ESTUDIANTES

Entrevista semiestructurada para conocer la percepción de los estudiantes sobre la Educación Ambiental y su aprendizaje.

INTEGRANTES:

- David Santiago Robles García

- Christian David Merchán Segarra

OBJETIVO DEL INSTRUMENTO:

Identificar las percepciones, experiencias y conocimientos de los estudiantes de 5to EGB en relación con el medio ambiente y su aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA:

1. ¿Qué entiendes tú por cuidar el medio ambiente?

2. ¿Qué cosas haces tú para cuidar la naturaleza?

3. ¿En tu escuela o en tu clase han hablado sobre el reciclaje o el cuidado del agua?

4. ¿Has hecho alguna actividad relacionada con el medio ambiente?

5. ¿Te gusta aprender sobre la naturaleza y cómo cuidarla? ¿Por qué?

6. ¿Qué cosas te gustaría hacer en clase para aprender más sobre el cuidado del planeta?

7. ¿Tu profesor o profesora te enseña con juegos, experimentos o actividades en grupo?

8. ¿Crees que tus compañeros también cuidan el medio ambiente? ¿Por qué?

9. ¿Has hablado con tu familia sobre lo que aprendes del medio ambiente?

Link con respuestas de los estudiantes:

https://drive.google.com/file/d/1V7PT4rrePWkwZy1OgMJzUxl8K2NholqD/view?usp=sharing

Anexo 3: Entrevista a la docente

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA LA DOCENTE DEL AULA

Entrevista semiestructurada para identificar la percepción y práctica de la Educación Ambiental desde un enfoque constructivista.

INTEGRANTES:

- David Santiago Robles García

- Christian David Merchán Segarra

OBJETIVO DEL INSTRUMENTO:

Explorar las percepciones, prácticas pedagógicas y estrategias utilizadas por la docente para fomentar la Educación Ambiental con enfoque constructivista en la asignatura de Ciencias Naturales.

PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA:

1. ¿Qué entiende usted por Educación Ambiental y cuál es su importancia en el nivel de Educación Básica?

2. ¿De qué manera incorpora temas ambientales en su planificación y en el aula?

3. ¿Qué actividades realiza con sus estudiantes para promover el cuidado del medio ambiente?

4. ¿Qué metodologías utiliza con mayor frecuencia al enseñar temas de Ciencias Naturales?

5. ¿Considera usted que sus estudiantes tienen conciencia ambiental? ¿Por qué?

6. ¿Qué retos enfrenta para trabajar la Educación Ambiental en el aula?

7. ¿Cree usted que el enfoque constructivista contribuye a una mejor comprensión de los temas ambientales? ¿Cómo?

8. ¿Qué recursos o apoyo considera necesarios para fortalecer la Educación Ambiental en su institución?

9. ¿Qué papel cree que debe tener el docente en la formación ambiental de los estudiantes?

10. ¿Considera que el currículo promueve la educación ambiental con enfoque constructivista? ¿Podría argumentar o ejemplificar su respuesta?

11. ¿Podría compartir una experiencia significativa que haya tenido relacionada con el trabajo ambiental en el aula?

Link con respuestas de la docente:
https://drive.google.com/drive/folders/1H1fVDTrveB9eoEZbUHfjg3apPEYwovQc?usp=sharing

Anexo 4: Guía de observación

Guía de Observación para identificar prácticas de Educación Ambiental desde un Enfoque Constructivista en Ciencias Naturales - 5to EGB

INTEGRANTES:
- David Santiago Robles García
- Christian David Merchán Segarra

OBJETIVO DEL INSTRUMENTO:
Registrar evidencias sobre conciencia ambiental, acciones transformadoras y prácticas pedagógicas constructivistas en el aula de 5to año de EGB, durante el desarrollo de actividades de Ciencias Naturales vinculadas con Educación Ambiental.

Dimensiones	Indicador observable	Siempre	Frecuente	A veces	Nunca	Observaciones
Dimensión 1. Conciencia y acción transformadora desde la construcción de significados ambientales	El estudiante reconoce y comprende las problemáticas socioambientales de su contexto.					
	Muestra interés y preocupación por el entorno natural (huerto,					

	ríos, suelo, medio ambiente etc.) Sugiere ideas o soluciones frente a un problema ambiental escolar o comunitario					
	Se compromete en realizar prácticas sostenibles con responsabilidad individual y colectiva involucrando a compañeros o familiares en prácticas ambientales. (reciclaje, ahorro de agua, etc.)					
	El estudiante aplica lo aprendido en nuevos contextos (hogar, comunidad)					

	Explica causas y consecuencias de los problemas ambientales observados					
Dimensión 2. Enseñanza aprendizaje como proceso formativo.	El docente guía activamente el desarrollo de las actividades mediante dinámicas como trabajo colaborativo, ABP, experimentación, entre otras.					
	Se generan espacios de conversación sobre el medio ambiente y participa en la búsqueda de soluciones ambientales reales					

	El docente en las actividades que desarrolla promueve la reflexión, el diálogo participativo, y la toma de decisiones y resolución de problemas del entorno en sus estudiantes.					

OBSERVACIONES GENERALES DEL OBSERVADOR:

Link de registros de las guías de observación:

https://drive.google.com/drive/folders/1F30YB77VvSQeucKZgNYyod-xgiVTmQP_?usp=sharing

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Anexo 5: Planificación 1

<table>
<tr><td colspan="3">PLAN DE CLASES (HORA CLASE)</td></tr>
<tr><td colspan="3">DATOS INFORMATIVOS
Nombre de la Institución:
Área/ Asignatura: Ciencias Naturales
Grado: Quinto ¨A¨ Fecha: 01/12/2025</td></tr>
<tr><td colspan="3">TEMA DE LA CLASE: Manejo de desechos y la mejora del ambiente.</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Reconocer el manejo adecuado de los desechos, aplicando técnicas simples de separación y observando, mediante una experiencia guiada, cómo la ciencia y la tecnología contribuyen a mejorar la calidad del ambiente del entorno.</td></tr>
<tr><td colspan="3">DCD: Original: CN.3.5.4. Indagar el aporte de la ciencia y la tecnología para el manejo de desechos, aplicar técnicas de manejo de desechos sólidos en los ecosistemas del entorno e inferir el impacto en la calidad del ambiente.
Desagregada: Identificar el manejo de desechos, aplicar técnicas de manejo de desechos sólidos en los ecosistemas del entorno e inferir el impacto en la calidad del ambiente. (Ref. CN.3.5.4.)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ESTRATEGIA METODOLÓGICA

(actividades de aprendizaje)</td><td colspan="2">EVALUACIÓN</td></tr>
<tr><td>Indicador de evaluación</td><td>Orientaciones para la evaluación</td></tr>
</table>

Anticipación: 25 min **Observar el siguiente video:** https://www.youtube.com/watch?v=PFIBhPP7iXA para desarrollar el pensamiento crítico - Luego de visualizar el video realizar una rutina de pensamiento  **Compartir su rutina de pensamiento y responder las siguientes preguntas** 1. ¿Ustedes tiran la basura en el tacho que corresponde? ¿Por qué? 2. ¿Han visto basura tirada mientras viajan? 3. Si hay basuras en las plantas, animales y personas de la zona ¿Cómo crees que	**Comunica medidas de protección (manejo de desechos sólidos), hacia los ecosistemas. (Ref. I.CN.3.3.3.) (J.3., I.1., I.3.)**	**TÉCNICA:** **Observación** **INSTRUMENTO:** **Lista de cotejo**

afecta? 4. Si ustedes ven que un compañero u otra persona botan basura en donde no corresponde ¿Qué harías? **Realizar el siguiente quiziz sobre los desechos para identificar conocimientos previos de los estudiantes y retroalimentar:** https://wordwall.net/resource/101830855/el-reciclaje-para-ni%C3%B1os **Construcción: 40 min** **Presentación en prezi para recordar el uso de cada tacho y su importancia con el medio ambiente:** https://prezi.com/view/AjUn3dZHPwwDYJeDHEr8/?referral_token=cNvZyglnB3FN - **Actividad:** Pegar los diferentes desechos en los tachos correspondientes (desechos orgánicos, inorgánicos) **(Ejemplo de la actividad)**		



Experimento descomposición de desechos orgánicos e inorgánicos

Objetivo: Demostrar la importancia de separar residuos orgánicos, papel e inorgánicos para promover el reciclaje y reducir el impacto ambiental, observando su descomposición en frascos caseros.

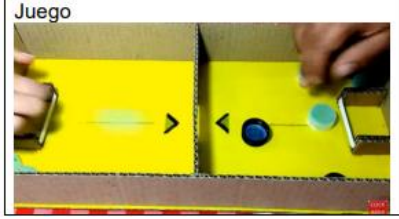
- **Cada grupo prepara sus tres botellas utilizando materiales orgánicos, papel y residuos inorgánicos, para observar cómo se comportan con el paso del tiempo, y su impacto en el medio ambiente.**

Botella 1 – Desechos orgánicos	Botella 2 – Papel	Botella 3 – Inorgánicos
Colocar tierra + cáscaras de fruta. Agregar un poco de agua. Cerrar sin apretar, permitiendo la entrada de aire.	Poner tierra + papel picado. Agregar un poco de agua. Cerrar ligeramente.	Colocar tierra + pequeños plásticos limpios. Añadir un poco de agua. Cerrar parcialmente.
Los estudiantes observan y registran cómo se ven los materiales al inicio: color, olor, textura y tamaño**.**		
Análisis guiado (10 min) El docente explica, de manera clara y sencilla, cómo se comporta cada tipo de material		
Orgánicos	**Papel**	**Plásticos (Inorgánicos)**
Se descomponen gracias a microorganismos. Se transforman en abono que nutre las plantas.	Se degrada, pero más lentamente. Puede ser reciclado mediante tecnologías simples, como compactadoras y trituradoras.	Tardan cientos de años en descomponerse. Se requieren tecnologías avanzadas: compactadoras, recicladoras, biodigestores, plantas de tratamiento, etc.
Nota: Este experimento se revisará todos los días para ver su cambios		

- **Preguntas de reflexión:**

1. ¿Qué frasco cambiará primero? ¿Por qué? 2. ¿Por qué es importante separar los residuos 3. ¿Qué tecnologías conocemos para procesar la basura en nuestra comunidad? 4. Ustedes en las plantas que tienen en sus casas ¿Qué le tiran a sus plantas? **Presentar objetos creados con material reciclado para la siguiente clase debe traer los materiales.**		

Producto	Materiales
Alcancía Chancho 	- Una botella de plástico de cualquier tamaño (recomendación tamaño mediano) - Tijeras o cuchilla - Goma o Silicona - 5 tapas - Fomix residual de otros trabajos
Maceta Tortuga 	- Una botella de plástico de cualquier tamaño (recomendación tamaño mediano) - Tijeras o cuchilla - Acuarelas - Marcador color negro - 5 tapas - Silicona
Maceta Gato 	- Marcadores - Acuarelas - Cuchilla o tijeras - Liston - Botella de plástico cualquier tamaño (tamaño recomendado mediano)
Gallina 	- Cartón - Compás o tapa de una olla pequeña - Regla - 3 tubos de cartón (cartón del papel del baño) - Silicona o goma - Tijeras - Acuarelas

Juego 	- Cartón - Tijeras - Silicona o goma - Papel brillo - Regla - Elástico - 8 tapas - Acuarelas		

Consolidación: 15 min

Retroalimentar la clase

1. ¿Qué son desechos orgánicos e inorgánicos?
2. ¿Cuáles son los tipos de tachos?
3. ¿Por qué es importante para el medio ambiente?
4. ¿Qué vamos a descubrir con el experimento?
5. Separar desechos evita contaminación y mejora la calidad ambiental.
6. ¿Qué aprendí hoy sobre los desechos?
7. ¿Qué tipo de residuo es más peligroso para el ambiente?

- Cada grupo explica qué colocó en sus frascos y qué espera que suceda, el docente retroalimenta

Evaluación rápida:

Ticket de salida:

“Hoy aprendí que manejar bien los desechos es importante porque…”  		

DUA

Compromiso- representación
Representación
Expresión y acción

Lista de Cotejo – Experimento: Descomposición de Residuos

Curso/Grupo: _____

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Fecha: _____

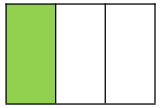
Nº	Criterios a evaluar	Logrado	En proceso	Necesita refuerzo
1	El grupo preparó correctamente las tres botellas (orgánicos, papel e inorgánicos) siguiendo las instrucciones dadas			
2	Los materiales colocados en cada botella corresponden al tipo de residuo indicado (orgánico, papel, inorgánico).			
3	El grupo observó y registró adecuadamente las características iniciales (color, olor, textura y tamaño)			
4	Los estudiantes explicaron qué esperan que suceda con cada tipo de residuo y justificaron su respuesta.			
5	Los estudiantes explicaron qué esperan que suceda con cada tipo de residuo y justificaron su respuesta.			
Observaciones del docente:				

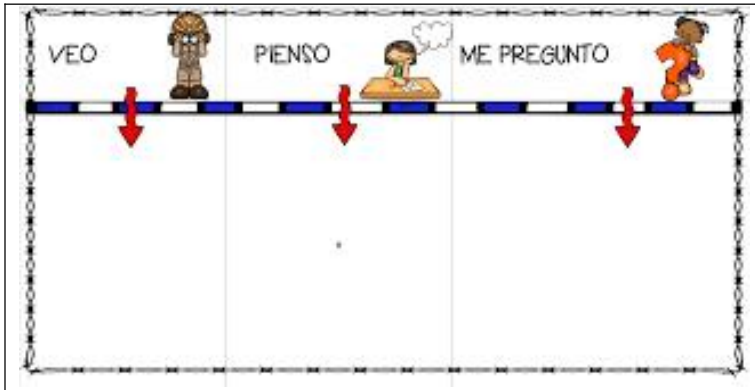
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Anexo 6: Planificación 2

<table>
<tr><td colspan="3">PLAN DE CLASES (HORA CLASE)</td></tr>
<tr><td colspan="3">DATOS INFORMATIVOS
Nombre de la Institución:
Área/ Asignatura: Ciencias Naturales
Grado: Quinto ¨A¨ Fecha: 02/12/2025</td></tr>
<tr><td colspan="3">TEMA DE LA CLASE: Creaciones útiles con material reciclado para cuidar el ambiente</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Elaborar manualidades utilizando material reciclado para comprender el manejo adecuado de los desechos y reconocer el impacto positivo de la reutilización en la calidad del ambiente.</td></tr>
<tr><td colspan="3">DCD: Original: CN.3.5.4. Indagar el aporte de la ciencia y la tecnología para el manejo de desechos, aplicar técnicas de manejo de desechos sólidos en los ecosistemas del entorno e inferir el impacto en la calidad del ambiente.
Desagregada: Aplicar el manejo adecuado de los desechos y técnicas de reutilización mediante la elaboración de manualidades con material reciclado, para comprender su impacto positivo en la calidad del ambiente del entorno (Ref. CN.3.5.4)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ESTRATEGIA METODOLÓGICA

(actividades de aprendizaje)</td><td colspan="2">EVALUACIÓN</td></tr>
<tr><td>Indicador de evaluación</td><td>Orientaciones para la evaluación</td></tr>
</table>

Anticipación: 15 min  **Observar el experimento de la clase anterior y caracterizar los cambios producidos mediante una lluvia de ideas. (color, textura, olor, etc…)** **Preguntas guía:** 1. ¿Cuál es el antes y después de los 3 recipientes? 2. ¿Qué creen ustedes que se debe hacer con estos materiales? 3. ¿Si tengo una botella la botaría en un contenedor orgánico, inorgánico o plástico? - **Realizar una conclusión del experimento realizado** **Observar el siguiente video**: https://www.youtube.com/watch?v=M3z-YPsumOw para desarrollar pensamiento - **Realizar una rutina de pensamiento y compartir sus ideas**	**Comunica medidas de protección (manejo de desechos sólidos), hacia los ecosistemas. (Ref. I.CN.3.3.3.) (J.3., I.1., I.3.)**	**TÉCNICA:** **Observación** **INSTRUMENTO:** **Lista de cotejo**



Construcción: 45 min

En la clase anterior los estudiantes seleccionaron las manualidades: alcancía; maceta; gallina; juegos, en la cual se van a dividir en grupos para trabajar de manera cooperativa y colaborativa.

- **Para recordar el docente explica las 3R mediante un genially:** https://view.genially.com/5fb0997475f2950d452c94e1/presentation-presentacion-que-son-las-3r

- **Quiziz para reforzar y retroalimentar:** https://wayground.com/admin/quiz/5be41b03eac692001e45bdb0/reciclaje

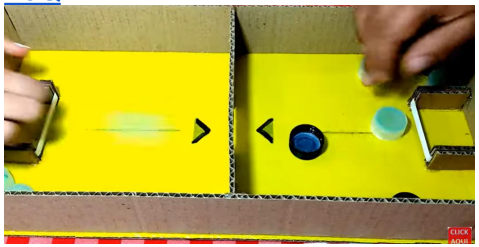
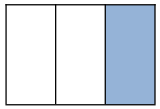
- Seleccionar a varios estudiantes mediante una ruleta para que digan una conclusión

Presentación mediante videos de cada manualidad con material reciclado

- Luego los estudiantes realizarán la manualidad escogida la clase anterior

Producto	**Materiales**
Alcancía Chancho https://www.youtube.com/shorts/wQfRyLOmP6c 	- Una botella de plástico de - cualquier tamaño (recomendación tamaño mediano) - Tijeras o cuchilla - Goma o Silicona - 5 tapas - Fomix residual de otros trabajos
Maceta Tortuga https://www.youtube.com/watch?v=D_u6mNlHprE	- Una botella de plástico de cualquier tamaño (recomendación tamaño mediano) - Tijeras o cuchilla - Acuarelas - Marcador color negro - 5 tapas - Silicona

			
Maceta Gato https://www.youtube.com/watch?v=yqWvZLCdOFA 	- Marcadores - Acuarelas - Cuchilla o tijeras - Listón - Botella de plástico cualquier tamaño (tamaño recomendado mediano)		
Gallina https://www.youtube.com/watch?v=IvQNZXxuBLY 	- Cartón - Compás o tapa de una olla pequeña - Regla - 3 tubos de cartón (cartón del papel del baño) - Silicona o goma - Tijeras - Acuarelas		

<table>
<tr><td>Juego
https://www.youtube.com/watch?v=wt8aOHWCZ0Q
</td><td>- Cartón
- Tijeras
- Silicona o goma
- Papel brillo
- Regla
- Elástico
- 8 tapas
- Acuarelas</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>Tres en raya
</td><td>- Cartón
- Fomix (2 colores)
- 6 tapas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Consolidación: 20 min

Salida al área verde y presentar sus trabajos realizados
- Mediante la dinámica: Tingo tango compartirán sus trabajos realizados</td></tr>
</table>

1. Explicar su uso y cuál es su beneficio 2. Conversar como realizaron la manualidad (materiales, procedimiento) 3. Opinar sobre cómo afecta el reciclaje en el medio ambiente. - **Pregunta reflexiva** 4. ¿Qué pasaría si todos reutilizaran materiales en su comunidad?		

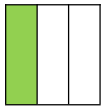
DUA

Compromiso- representación
Representación
Expresión y acción

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Anexo 7: Planificación 3

<table>
<tr><td colspan="3">PLAN DE CLASES (HORA CLASE)</td></tr>
<tr><td colspan="3">DATOS INFORMATIVOS
Nombre de la Institución:
Área/ Asignatura: Ciencias Naturales
Grado: Quinto ¨A¨ Fecha: 03/12/2025</td></tr>
<tr><td colspan="3">TEMA DE LA CLASE: La importancia de los ecosistemas y su flora</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Representar el impacto de las acciones humanas en los ecosistemas, para comprender su importancia y promover prácticas de cuidado ambiental mediante una maqueta colaborativa.</td></tr>
<tr><td colspan="3">DCD: Original: CN.3.1.10 Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad biológica de los ecosistemas de Ecuador e identificar la flora y fauna representativas de los ecosistemas naturales de la localidad.
Desagregada: Observar la diversidad biológica de los ecosistemas de su localidad, identificar su flora representativa y reconocer la importancia de preservar estos ecosistemas. Ref. (CN.3.1.10)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ESTRATEGIA METODOLÓGICA
(actividades de aprendizaje)</td><td colspan="2">EVALUACIÓN</td></tr>
<tr><td>Indicador de evaluación</td><td>Orientaciones para la evaluación</td></tr>
</table>

Anticipación: 20 min  **Presentar los ecosistemas de la región sierra** • **Link presentación:** https://drive.google.com/file/d/1P2XZ0BherEiMHxl8npnXTd7_hC8v6Kt5/view?usp=sharing **Presentar sobre el Cajas antes y después**: Los estudiantes observarán la cobertura vegetal y el impacto de los incendios en los ecosistemas. Finalmente responderán algunas preguntas para desarrollar su pensamiento crítico.	I.CN.3.3.2. Determina desde la observación e investigación guiada, las causas y consecuencias de la alteración de los ecosistemas locales e infiere el impacto en la calidad del ambiente. (J.3., I.2.)	**TÉCNICA:** Observación **INSTRUMENTO:** Lista de cotejo





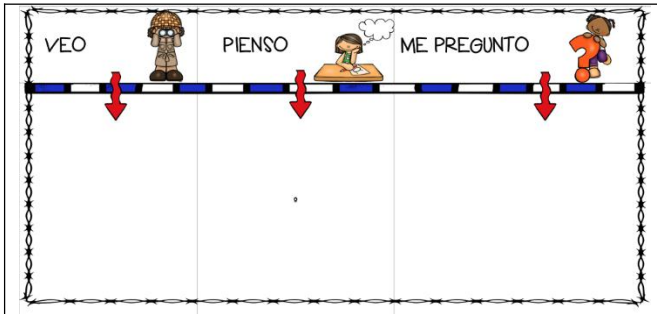
- **Diálogo sobre las imágenes**

Guía de preguntas:

1. ¿Cuál es el significado de la flora?
2. ¿Qué similitudes y diferencias encontraron con los demás ecosistemas?
3. ¿Qué tipo de plantas crees que existen en estos lugares?
4. ¿Cuál crees que fue la causa del incendio del Cajas?
5. ¿Crees que exista vida en esa parte del Cajas?
6. ¿Qué harías para revivir esa zona?

Explicación del tipo de ecosistema de Huishil usando la herramienta google earth: https://url-

shortener.me/K9 con el propósito de observar la fauna que más abunda en su ecosistema. • **Salida al huerto escolar** 1. ¿Huishil qué tipo de ecosistemas es? 2. ¿Cuántas plantas ves? 3. ¿Conoces algunas de esas plantas? 4. ¿Qué plantas sembrarias en el huerto? ¿Por qué? 5. ¿Qué características tienen esas plantas? 6. ¿Qué plantas observan en Huishil y cómo crees que contribuyen al ecosistema? 7. ¿Ustedes tienen un huerto, un jardín o plantas en su casa? 8. ¿Qué tipos de plantas tienen? 9. ¿Qué hacen para cuidarlas? 10. ¿Para qué las cuidan? 11. ¿Han utilizado esas plantas y cuál crees que sean su función? **Construcción: 45 min** **Observar el siguiente video**: https://www.youtube.com/watch?v=53gVCsA8Wbk con el objetivo de reflexionar sobre el cuidado del entorno de donde vivimos. • **Realizar la rutina de pensamiento**		



- **Compartir el cuadro realizado para llegar a una conclusión sobre malas y buenas prácticas ambientales.**

Los estudiantes dibujaran plantas que tengas en su hogar, proponen acciones de cuidado ambiental y representan un ecosistema cuidado y uno deteriorado mediante una maqueta colaborativa.

En parejas compartir las características de las plantas dibujadas.

- **Se presentan a los estudiantes varias situaciones con ejemplos hipotéticos de un ecosistema afectado, y ellos deberán proponer acciones concretas para mejorar y recuperar ese ecosistema, considerando prácticas de cuidado ambiental.**

1. En Huishil se observa basura tirada en las áreas verdes y cerca de los caminos de la escuela. Algunas plantas están cubiertas de plásticos y papeles, y el lugar ya no se ve limpio.

2. En el bosque al lado de la escuela se han cortado varios árboles y ahora casi no se observan aves ni insectos. El lugar se ve triste y sin sombra.

3. El huerto escolar tiene plantas marchitas porque no se las riega y el espacio no se mantiene limpio.

4. Cerca de Huishil algunas personas queman basura, lo que produce humo y afecta a las plantas y al aire.

- Los estudiantes realizarán ejemplos de su localidad y propondrán acciones para mejorar los ecosistemas: En base a lo que ellos han visto en Huishil, considerando problemas reales como basura en áreas verdes, cuidado del río, pérdida de plantas y falta de mantenimiento del entorno.

Construir una maqueta:

Representar mediante una maqueta colaborativa, las diferencias entre un ecosistema deteriorado y un ecosistema cuidado en Huishil, para que los estudiantes **reconozcan** la importancia de proteger la flora y propongan acciones de mejora ambiental en su comunidad.

Ecosistema Deteriorado (Huishil)	**Ecosistema Cuidado (Huishil)**
En esta parte se representarán problemáticas reales observadas en Huishil, como: Basura en áreas verdes o cerca de	**En esta sección mostrarán acciones positivas que los estudiantes han identificado como necesarias en su comunidad, tales como:** Limpiar y mantener las áreas verdes del sector.

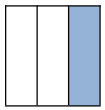
caminos. Afectación del río por desechos o falta de cuidado. Suelo erosionado o pérdida de vegetación. Daño al hábitat de aves e insectos locales. Entre otros (creatividad del estudiante)	Cuidar y proteger el río. Sembrar plantas nativas y árboles pequeños. Conservar el espacio donde habitan aves, mariposas y otros animales del lugar Entre otros (creatividad del estudiante)

Materiales reciclados para la maqueta

Base y estructura	**Elementos para construir la maqueta**	**Decoración y detalles (sugerencias)**
- Cartón reutilizado, o un playwood (45cm x 50cm) - Opcionales: - Cajas pequeñas (de medicamentos, té, fósforos). - - Tubos de papel higiénico o papel de cocina, etc.	- Papel reciclado o revistas viejas - Tapas plásticas de diferentes tamaños - Botellas pequeñas usadas o recortes de botellas - Cartón de huevo, fundas de plásticos	- Bolsas plásticas limpias (para hacer ríos, agua o suelos deteriorados). - Tapitas metálicas o plásticas para representar residuos en el ecosistema deteriorado. - - Restos de telas para

	- Retazos de papel de colores o papel de cuadernos usados. - Hilos o lana sobrante, entre otros - Tijeras - Cuchilla - Goma - Silicona - Témperas - Plastilina	plantas, árboles o suelo.		

Consolidación: 15 min



- Los estudiantes realizan una breve explicación para compartir lo aprendido sobre los ecosistemas de Huishil.
- Comentan qué acciones ambientales representan y por qué son necesarias en la comunidad.
- Reflexión sobre la importancia de la flora local, el cuidado del río y las áreas verdes**.**

Evaluación rápida: **Ticket de salida:** "Hoy aprendí que cuidar la flora de donde vivo es importante porque…"		

DUA

Compromiso- representación
Representación
Expresión y acción

Lista de cotejo

Criterios a evaluar	Sí	En proceso	No
Representa un ecosistema deteriorado y un ecosistema cuidado.			
Identifica problemáticas ambientales reales de Huishil.			
Propone acciones de cuidado ambiental para mejorar el ecosistema.			

Utiliza materiales reciclados en la elaboración de la maqueta.			
Explica de forma clara lo que representa su maqueta.			

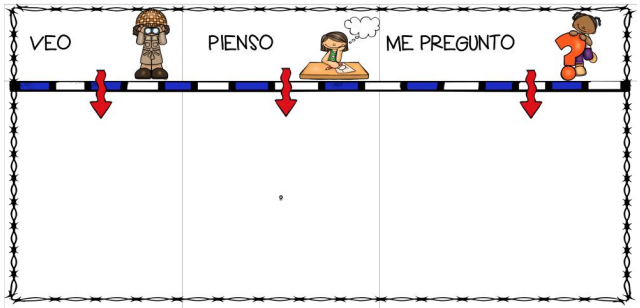
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Anexo 8: Planificación 4

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE CLASES (HORA CLASE)</th></tr>
<tr><td colspan="3">DATOS INFORMATIVOS
Nombre de la Institución:
Área/ Asignatura: Ciencias Naturales
Grado: Quinto ¨A¨ Fecha: 04/12/2025</td></tr>
<tr><td colspan="3">TEMA DE LA CLASE: La importancia de los ecosistemas y su fauna</td></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Representar el impacto de las acciones humanas en los ecosistemas, para comprender su importancia y promover prácticas de cuidado ambiental mediante una maqueta colaborativa</td></tr>
<tr><td colspan="3">DCD: Original: CN.3.1.10 Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad biológica de los ecosistemas de Ecuador e identificar la flora y fauna representativas de los ecosistemas naturales de la localidad.
Desagregada:Observar la diversidad biológica de los ecosistemas de su localidad, identificar su fauna representativa y reconocer la importancia de preservar estos ecosistemas. (Ref.CN.3.1.10)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ESTRATEGIA METODOLÓGICA
(actividades de aprendizaje)</td><td colspan="2">EVALUACIÓN</td></tr>
<tr><td>Indicador de evaluación</td><td>Orientaciones para la evaluación</td></tr>
<tr><td>Anticipación: 20 min

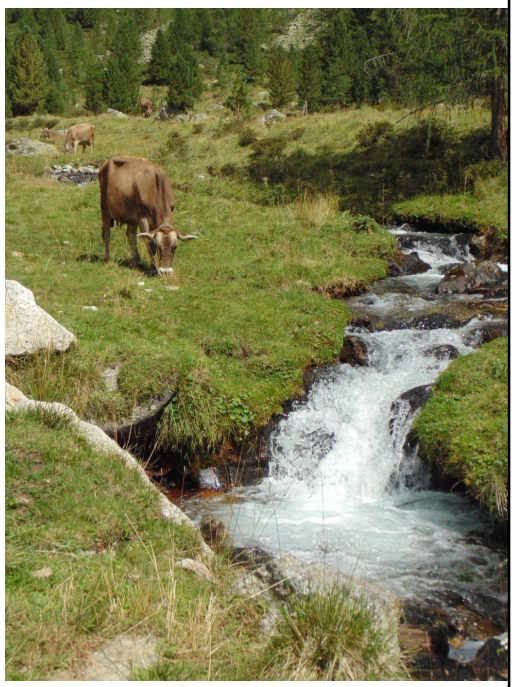
Observar el video: https://www.youtube.com/watch?v=xx550XgPtqE para desarrollar pensamiento crítico, luego realizar la siguiente actividad y compartir con sus compañeros</td><td>I.CN.3.3.1. Examina la dinámica de los ecosistemas en función de sus características,</td><td>TÉCNICA:
Observación

INSTRUMENTO:
Lista de cotejo</td></tr>
</table>

- Realizar la rutina de pensamiento  **Observar las imágenes y comparar una con otra y contestar las preguntas**  	clases, diversidad biológica, adaptación de especies y las interacciones (interespecíficas e intraespecíficas), que en ellos se producen. (J.3.)	





Responder:

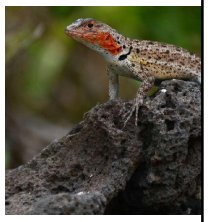
1. ¿Qué diferencias puedes observar entre un ecosistema cuidado y uno deteriorado, y cómo afecta eso a los animales que viven allí?
2. ¿Qué cosas hacen que un ecosistema se ensucie o se dañe?
3. ¿Cómo te sientes cuando ves un ecosistema cuidado? ¿Y cuando ves uno contaminado?
4. ¿Qué cosas ayudan a que un ecosistema se mantenga limpio?

Actividad completa el mapa: - **Dialogar las siguientes preguntas:** 1. ¿Han visitado el zoológico? 2. ¿Les parece correcto que los animales estén en cautiverio? ¿Por qué? - **Ubicar los animales en el mapa**: Facilitaremos imágenes de animales de la región Sierra y los estudiantes pegan en mapa según al ecosistema que pertenecen.		


IMBABURA
PICHINCHA
COTOPAXI
TUNGURAHUA
BOLIVAR
CHIMBORAZO
CAÑAR
AZUAY
LOJA

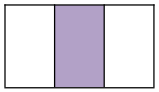





A continuación, responde las siguientes preguntas

1. ¿Qué animales han visto en el lugar donde viven?
2. ¿Estos animales viven en un ambiente limpio o sucio? ¿Por qué?

Construcción: 50 min



Dinámica: "Sonidos de animales de ecosistemas locales" reproducir el sonido del animal que se menciona

- **Animales a mencionar**: vaca, perro, gallina, caballo, loro, burro, entre otros**.**

Los estudiantes dibujarán animales de su zona, luego dirán las características de los animales dibujados

- Plasmar los dibujos de los animales en plastilina u otros recursos (cartón, papel, etc)

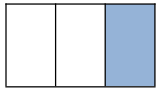
Indicaciones generales para la segunda parte de la maqueta para que

representen el ecosistema local (Sierra), dividido en dos partes: cuidado vs. deteriorado.

1. Organizar la segunda sección de la maqueta para representar la fauna en un ecosistema deteriorado y uno bien cuidado
2. Ubicar las figuras de la fauna elaboradas en su hábitat correspondiente
3. ¿Por qué ubican esos animales en ese lado de la maqueta? ¿Creen que puedan vivir los animales en este espacio deteriorado?
4. Crear elementos del entorno (con materiales reciclados o plastilina) que favorezcan la vida de los animales: áreas verdes, árboles, fuentes de agua, flores, zonas de sombra, etc.

Elementos para construir la segunda parte de la maqueta	**Decoración y detalles (sugerencias)**
Reutilización de materiales: Plastilina Cartón Fomix moldeable Papel Témperas Tijeras Cuchilla Goma	Utilizar hojas secas tapitas plásticas o metálicas para representar animales pequeños (aves, insectos, peces). Figuras hechas con cartón o papel reciclado para simular fauna local. Retazos de tela o lana para

	Silicona	representar pelaje, alas o nidos. Rollos de papel o cartón de huevo para crear refugios de animales.			
	Ejemplo de maqueta (la maqueta será de acuerdo al contexto) solo es como guía de cómo debe quedar la maqueta. 				

Consolidación: 15 min  **Socialización de la maqueta y la evaluación mediante una lista de cotejo:** - **Preguntas cada grupo** 1. ¿Qué malas prácticas representaron y por qué dañan el ecosistema? 2. ¿Qué buenas prácticas propusieron para cuidarlo? 3. ¿Qué hábitos podemos mejorar en casa o en la escuela desde hoy? 4. ¿Cómo podemos involucrar a la familia, amigos, vecinos en la protección de la fauna?		

Lista de cotejo: – Evaluación de la Maqueta y Actividades

Área: Ciencias Naturales

Grado: Quinto

Criterios de evaluación	**Sí (✓)**	**No (✗)**	**Observaciones**
Identifica correctamente la fauna local del ecosistema.			
Representa en la maqueta un ecosistema cuidado y otro deteriorado.			

Ubica adecuadamente cada animal en su hábitat correspondiente.			
Explica cómo las condiciones del ambiente afectan a los animales.			
Representa buenas prácticas que favorecen el cuidado del ecosistema.			
Representa malas prácticas que generan deterioro ambiental.			
Participa activamente en el trabajo colaborativo.			
Utiliza materiales de forma responsable (reciclaje, orden, limpieza).			
Relaciona las acciones humanas con el impacto en la biodiversidad.			

Comunica sus ideas de forma clara durante la socialización.			

Anexo 9: Planificación Casa Abierta

Planificación casa abierta

Objetivo: Socializar los aprendizajes adquiridos, mediante maquetas, experimentos, manualidades con material reciclado, fomentando la Educación Ambiental en la institución educativa y la comunidad.

La casa abierta se lleva a cabo el día viernes 5 de diciembre del año 2025, el cual se realizó una invitación previa a la comunidad educativa para que observen los trabajos realizados por el quinto año de EGB quienes van a socializar, explicar y responder las preguntas que surjan del público presente.

Actividades	**Hora**
Retroalimentar las clases vistas	07:00 - 08:30
Organización de los stands	08:30 - 09:15
Invitación a la comunidad educativa	09:50 - 10:00
La Casa Abierta elaborará un cronograma organizado por grados, lo que permitirá la circulación ordenada de los asistentes y una atención adecuada a los expositores. Cada grupo visitante recibirá un tiempo determinado para observar el tema, aprender las explicaciones y brindar sugerencias prácticas, lo que favorecerá el intercambio de ideas y el aprendizaje significativo entre estudiantes de diferentes niveles.	
Grado	**Hora**
Inicial 3 años	10:00 - 10:10
Inicial 4 años	10:00 - 10:20
Primero de básica	10:00 - 10:30
Segundo de básica	10:00 - 10:40

Tercero de básica	10:00 - 10:50
Cuarto de básica	10:50 - 11:00
Quinto de básica	11:00 - 11:10
Sexto de básica	11:00 - 11:20

Anexo 10: Publicación en red social *Facebook de la Unidad Educativa*



Anexo 11: Diario de Campo

Datos informativos			
Fechas de PP		**Institución educativa**	
Año de Educación Básica		**Tutor Profesional**	
Hora de Inicio de PP		**Hora de fin de PP**	
Estudiantes (Pareja o triada):			
Practica Preprofesional			
Descripción		**Análisis y reflexión**	
ANEXOS			

Link con registros:

https://drive.google.com/drive/folders/18ZaY_fpc1mx97oMvDi1yPCsEhsDSYuiB?usp=sharing

Anexo 12: Evaluación final

Evaluación Final – PROPUESTA DE INTERVENCIÓN Y CASA ABIERTA EN EL QUINTO AÑOS DE EGB

1. **Completa las siguientes preguntas**

1. La separación de residuos en desechos _____y _____ayuda a mantener limpio nuestro entorno.
2. Una acción que protege el ambiente es _____ porque reduce la contaminación.

2. Unir con una línea

1. Basura en el patio escolar	a. Cerrar bien las llaves después de usarlas
2. Desperdicio de agua.	b. Depositar los residuos en el contenedor adecuado
3. Mal uso de papeleras	c. Organizar mingas de limpieza

3. Verdadero o Falso

- ( ) Cuidar el ambiente es responsabilidad solo de los docentes.
- ( ) El trabajo en equipo ayuda a encontrar mejores soluciones a los problemas ambientales.

¿De quién crees que es la responsabilidad de cuidar el medio ambiente?

---

4. Subraya las respuestas correctas

¿Cuál es una acción sostenible que puedes hacer en tu escuela?

a) Romper hojas de cuadernos para jugar

b) Reutilizar materiales para manualidades

c) Dejar las luces encendidas en el aula

¿Qué se debe hacer cuando hay acumulación de basura en un espacio común?

a) Ignorar el problema

b) Culpar a los demás

c) Organizar actividades de limpieza con tus compañeros

¿Cuál es un beneficio del reciclaje?

a) Aumenta la contaminación

b) Reduce la cantidad de basura

c) Hace que el ambiente se ensucie más rápido

¿Qué significa valorar el entorno?

a) Conocerlo, cuidarlo y actuar responsablemente

b) Ensuciarlo sin preocupación

c) Depender de otros para mantenerlo limpio

5. Escribe las acciones que tú haces para cuidar la naturaleza.

---

6. Has hablado de cómo cuidar el medio ambiente con tu familia. ¿De qué has hablado?

---

7. ¿Qué cosas harías tú para que más personas cuiden la naturaleza?

---

8. ¿Cómo te sentiste en la casa abierta? ¿Por qué?

---

9. ¿Te gusta aprender sobre la naturaleza y cómo protegerla? ¿Por qué?

---

10. Dibuja algo que ayude a cuidar el planeta.

Link con respuesta de los estudiantes:

https://drive.google.com/file/d/1J715fba2sIB5Tx49w8kMHeI4f_JrR9vA/view?usp=sharing

Anexo 13: Guía de análisis documental

Guía de análisis documental sobre prácticas pedagógicas relacionadas con la Educación Ambiental desde un enfoque constructivista.

INTEGRANTES:

- David Santiago Robles García
- Christian David Merchán Segarra

OBJETIVO DEL INSTRUMENTO:

Analizar documentos institucionales, planificaciones docentes, actividades y registros escolares para identificar elementos relacionados con la Educación Ambiental y el enfoque constructivista.

Dimensión	**Fuente documental**	**Criterio de análisis**	**Evidencia encontrada**	**Observaciones**
Dimensión 2. Enseñanza aprendizaje como proceso formativo	Planificación docente	Incluye actividades vinculadas al cuidado del medio ambiente		
		Describe metodologías activas o participativas		
	Registro de clases	Muestra ejecución de actividades ambientales o de sensibilización		
		Promueve reflexión, análisis o		

		resolución de problemas		
	Material didáctico	Contiene mensajes o contenidos relacionados con la educación ambiental.		
	Proyectos escolares	Aborda problemáticas ambientales locales		
		Registra evidencias de aprendizaje significativo o experiencias prácticas		
Dimensión 3. Bloques curriculares en función de la educación ambiental	Currículo de Ciencias Naturales, libros de textos y cuadernos.	En los documentos curriculares se incluyen actividades de autoevaluación y coevaluación para fomentar la reflexión de los estudiantes sobre su responsabilidad ambiental.		

para su perfil de salida.		En los documentos curriculares se abordan explícitamente desafíos ambientales y de desarrollo desde una perspectiva integral que favorece la comprensión por parte de los estudiantes de los problemas complejos del entorno.		
		En los documentos curriculares se promueve la colaboración en la producción de conocimientos, superar las fronteras tradicionales entre las disciplinas y posibilita flexibilidad curricular y apertura hacia diversos actores de territorio.		

		En los documentos curriculares se promueve el cuestionamiento a soluciones de problemas socioambientales desde el diálogo, con el propósito de fomentar sostenibilidad, armonía con el entorno y evidenciar aprendizajes en los bloques curriculares orientados a la valoración del contexto.		

OBSERVACIONES FINALES DEL ANALISTA: