



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

## TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR



**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR**

**MAESTRÍA EN:** Ciencias de la Educación

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN Educación Básica**

**TEMA**

Materiales de reciclaje como recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje de  
Ciencias Naturales en Cuarto año de la UECIB “Shiña”

**Autor/es:**

Morocho Morocho Norma Isabel

Morocho Morocho Jeanet Patricia

**Tutor/a:**

Lic. Gilberto Suarez Suárez, PhD

**ECUADOR**

2023



La Universidad para todos



## DEDICATORIA

En primer lugar, queremos dedicar este trabajo a Dios, por haber regalado el don de la vida, por ser nuestra Fortaleza en los momentos de debilidad, con todo nuestro cariño para las personas que más amamos en la vida a nuestros padres, nuestros hermanos, nuestras hermanas, abuelitos, tías, principalmente a nuestros conyugues e hijos que han sido el motor en nuestra carrera profesional.

Al personal docente y administrativo de la universidad UBE, que, en este andar por la vida, influyeron con sus experiencias en formarnos como personas profesionales, preparadas para los retos que pone en la vida, a todos y cada uno de ellos les dedicamos esta tesis con mucho amor y cariño.

**Norma Isabel Morocho Morocho**  
**Jeanet Patricia Morocho Morocho**





## AGRADECIMIENTO

Queremos dejar en constancia un profundo y sincero agradecimiento a todos los miembros de la universidad UBE, por la noble misión de formar como profesionales competentes y comprometidos con los más altos intereses del que hacer educativo y comunitario.

Agradecemos de manera especial a nuestro tutor de la tesis de investigación, Lic. Gilberto Suárez Suárez PhD, por la valiosa sugerencia y conocimiento que nos ayudó a formar como personas e investigadoras en el transcurso de esta tesis elaborada.

Expresamos nuestros sinceros agradecimientos a la Universidad Bolivariana del Ecuador y un reconocimiento a la UECIB Shiña.

**Norma Isabel Morocho Morocho**  
**Jeanet Patricia Morocho Morocho**





## RESUMEN

La presente investigación se enfocó en el estudio de la integración de materiales de reciclaje como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de Cuarto año de la UECIB "Shiña". El problema investigado se centró en la efectividad y relevancia de estos recursos innovadores en un contexto educativo específico. El propósito principal de este trabajo de investigación fue proponer materiales de reciclaje como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, para los estudiantes de cuarto año de la UECIB 'Shiña'. Se buscó comprender la disponibilidad de estos materiales, su impacto en la conciencia ambiental de los estudiantes y su capacidad para mejorar la motivación y el compromiso con la asignatura de Ciencias Naturales. La investigación se llevó a cabo con un enfoque de tipo mixto, es de tipo descriptiva y la población utilizada es la de los estudiantes, docente y padres de familia de la UECIB "Shiña", donde se realizó un diagnóstico detallado de la situación actual del uso de materiales de reciclaje. Los resultados más importantes revelaron un aumento en la conciencia sobre la importancia del reciclaje en la educación y una mejora en la motivación y el interés de los estudiantes por la asignatura. Como propuesta, se planteó utilizar materiales de reciclaje como recursos didácticos para mejorar la comprensión de conceptos científicos en Ciencias Naturales. En conclusión, esta investigación ha proporcionado una comprensión profunda del uso de materiales de reciclaje en la enseñanza de Ciencias Naturales en la UECIB "Shiña" para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje y despertar la conciencia ambientalista de los estudiantes.

**Palabras claves:** Materiales de reciclaje, Ciencias Naturales, Innovación, medio ambiente



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

## TRABAJO DE TITULACIÓN

### ABSTRACT

The present research focused on the study of the integration of recycling materials as teaching resources in the subject of Natural Sciences for fourth-year students of the UECIB "Shiña". The problem investigated focused on the effectiveness and relevance of these innovative resources in a specific educational context. The main purpose of this research work was to propose recycling materials as teaching resources in the teaching-learning process of the subject of Natural Sciences, for the fourth year students of the UECIB 'Shiña'. We sought to understand the availability of these materials, their impact on students' environmental awareness and their ability to improve motivation and commitment to the Natural Sciences subject. The research was carried out with a mixed approach, it is descriptive and the population used is the students, teachers and parents of the UECIB "Shiña", where a detailed diagnosis of the current situation of the school was carried out use of recycling materials. The most important results revealed an increase in awareness about the importance of recycling in education and an improvement in students' motivation and interest in the subject. As a proposal, it was proposed to use recycling materials as teaching resources to improve the understanding of scientific concepts in Natural Sciences. In conclusion, this research has provided a deep understanding of the use of recycling materials in the teaching of Natural Sciences at the UECIB "Shiña" to improve the teaching-learning process and awaken the environmental awareness of students.

**Keywords:** Recycling materials, Natural Sciences, Innovation, environment



La Universidad para todos



## ÍNDICE GENERAL/FIGURAS/TABLAS/ANEXOS

### ÍNDICE GENERAL

#### Índice de contenido

#### Contenido

Resumen .....	2
Abstrac .....	3
Índice de contenido .....	4
Índice de tablas.....	6
Índice de figuras .....	8
INTRODUCCIÓN .....	9
Justificación .....	9
Problema.....	11
Objetivo general .....	12
Objetivos específicos.....	12
Preguntas científicas .....	12
Determinar las variables e indicadores para el estudio diagnóstico .....	13
Declaración de los métodos a emplear .....	13
Métodos teóricos.....	13
Métodos de nivel Empírico.....	14
Métodos de nivel estadístico- matemático .....	14
Población y muestra.....	15
Manifestaciones fácticas que condujeron al problema de investigación.....	15
Capítulo I Marco teórico .....	18





1. Fundamentos teóricos.....	18
1.1 Educación y enseñanza de las Ciencias Naturales .....	18
2.1 Importancia de las Ciencias Naturales en el currículo escolar .....	19
3.1 Enfoques y métodos de enseñanza en Ciencias Naturales.....	20
2. Recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	21
2.1 Definición y tipos de recursos didácticos .....	21
2.2 Tipos de recursos didácticos .....	22
2.3 Funciones de los recursos didácticos en el aula.....	23
3. Papel de los materiales de reciclaje como recursos didácticos .....	24
3.1 Concepto de reciclaje y su importancia ambiental .....	24
3.2 Ventajas de utilizar materiales de reciclaje en la enseñanza de Ciencias Naturales....	26
4. Teorías del aprendizaje relacionadas con el uso de materiales de reciclaje como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	26
4.1 Constructivismo y aprendizaje significativo.....	26
4.2 Aprendizaje basado en problemas y proyectos.....	29
Capitulo II Metodología Para El Desarrollo De La Investigación y estudio Diagnóstico .....	31
1. Operacionalización de las variables .....	32
2. Enfoque de investigación .....	32
3. Tipo de investigación .....	33
4. Técnicas e instrumentos de investigación .....	33
5. Población y muestra del estudio.....	34
6. Procedimientos.....	34
Análisis de los resultados .....	36





UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

## TRABAJO DE TITULACIÓN

Encuesta Dirigida a los estudiantes de cuarto Año de EB. ....	37
Encuesta Dirigida a los Padres de Familia .....	53
Encuesta Dirigida a los Docentes.....	69
Capítulo III Análisis de resultados.....	83
PROPUESTA.....	83
Conclusiones.....	95
Recomendaciones.....	96
Referencias Bibliográficas .....	97
Anexos.....	103



La Universidad para todos





## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Constructivismo y su relación con el aprendizaje .....	27
<b>Tabla 2</b>	Pasos del Aprendizaje basado en Problemas.....	30
<b>Tabla 3</b>	Operacionalización de las variables .....	32
<b>Tabla 4</b>	¿La utilización de diferentes estrategias innovadoras en clase facilita tu aprendizaje? .....	37
<b>Tabla 5</b>	¿La implementación de recursos innovadores mejoran la comprensión de los temas?.....	38
<b>Tabla 6</b>	¿La realización de proyectos prácticos en grupo enriquece el proceso de aprendizaje?.....	39
<b>Tabla 7</b>	¿Las actividades prácticas que relacionan la teoría con la vida cotidiana son útiles para la asimilación de contenidos?.....	40
<b>Tabla 8</b>	¿El uso de recursos didácticos en el aula contribuye a una mejor comprensión de los conceptos? .....	41
<b>Tabla 9</b>	¿Considero importante utilizar materiales reciclados para reducir el impacto ambiental? .....	42
<b>Tabla 10</b>	¿El uso de materiales reciclados en proyectos escolares fomenta la conciencia ecológica? .....	43
<b>Tabla 11</b>	¿Los materiales reciclados son igual de efectivos que los materiales tradicionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?.....	44
<b>Tabla 12</b>	¿La creatividad se ve potenciada al trabajar con materiales reciclados en actividades educativas? .....	45
<b>Tabla 13</b>	¿La incorporación de materiales reciclados en el aula motiva a los estudiantes a cuidar el medio ambiente? .....	46
<b>Tabla 14</b>	¿Me siento interesado/a por los temas relacionados a las Ciencias Naturales y los seres vivos? .....	47
<b>Tabla 15</b>	¿Considero que los aportes de esta asignatura son fundamentales para el desarrollo de la sociedad? .....	48
<b>Tabla 16</b>	¿La comprensión de los fenómenos físicos en la naturaleza es relevante en nuestra cotidianidad? .....	49
<b>Tabla 17</b>	¿Aprendo mejor en ciencias naturales cuando se utilizan recursos didácticos y experimentos en clase?.....	50
<b>Tabla 18</b>	¿Considero que el estudio de las Ciencias Naturales es relevante para enfrentar los desafíos ambientales actuales? .....	51
<b>Tabla 19</b>	¿Considera que el uso de materiales de reciclaje en las clases de Ciencias Naturales puede hacer que el aprendizaje sea más interactivo y divertido?.....	54
<b>Tabla 20</b>	¿Cree que las actividades prácticas con materiales reciclados pueden ayudar a mi hijo/a a comprender mejor los conceptos científicos?.....	55
<b>Tabla 21</b>	¿Está de acuerdo en que la utilización de materiales reciclados como recursos didácticos puede fomentar la creatividad de mi hijo/a en el estudio de Ciencias Naturales?.....	56
<b>Tabla 22</b>	¿Considero que las estrategias didácticas que incluyen materiales de reciclaje pueden motivar a mi hijo/a a mostrar un mayor interés por la asignatura de Ciencias Naturales?.....	57
<b>Tabla 23</b>	¿Está dispuesto/a a apoyar y participar en actividades escolares que promuevan el uso de materiales de reciclaje en la enseñanza de Ciencias Naturales?.....	58
<b>Tabla 24</b>	¿Estoy de acuerdo en que el uso de materiales reciclados en la educación es una forma efectiva de enseñar a los niños sobre la importancia del reciclaje y el cuidado del medio ambiente? .....	59
<b>Tabla 25</b>	¿Cree que el uso de materiales reciclados en las clases de Ciencias Naturales puede contribuir a reducir la cantidad de residuos generados por la escuela?.....	59
<b>Tabla 26</b>	¿Está convencido/a de que el uso de materiales reciclados puede ser una alternativa económica y sostenible para el desarrollo de las actividades educativas? .....	60





<b>Tabla 27</b> ¿Considera que la incorporación de materiales reciclados en el aula puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor cómo se pueden reutilizar los objetos en la vida diaria? .....	61
<b>Tabla 28</b> ¿Está dispuesto/a a colaborar en la recolección y donación de materiales reciclados para las clases de Ciencias Naturales de mi hijo/a?.....	62
<b>Tabla 29</b> ¿Creo que el uso de materiales de reciclaje en las clases de Ciencias Naturales puede mejorar el aprendizaje de conceptos científicos complejos?.....	63
<b>Tabla 30</b> ¿Estoy de acuerdo en que la incorporación de materiales reciclados puede ayudar a mi hijo/a a relacionar los contenidos de Ciencias Naturales con su entorno y realidad? .....	64
<b>Tabla 31</b> ¿Considera que el uso de materiales de reciclaje en las actividades de Ciencias Naturales puede promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas?.....	65
<b>Tabla 32</b> ¿Creo que el aprendizaje a través de experimentos con materiales reciclados puede despertar el interés de mi hijo/a por seguir carreras científicas en el futuro?.....	66
<b>Tabla 33</b> ¿Está de acuerdo en que el uso de materiales de reciclaje en el aula puede ayudar a mi hijo/a a comprender la importancia de cuidar el medio ambiente y los recursos naturales?.....	67
<b>Tabla 34</b> ¿El uso de materiales de reciclaje en mis clases de Ciencias Naturales puede hacer que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo para los estudiantes?.....	69
<b>Tabla 35</b> ¿Considero que las actividades prácticas con materiales reciclados pueden mejorar la comprensión de conceptos científicos en mis estudiantes?.....	70
<b>Tabla 36</b> ¿Estoy de acuerdo en que el uso de materiales reciclados como recursos didácticos puede fomentar la creatividad de mis estudiantes en el estudio de Ciencias Naturales?.....	70
<b>Tabla 37</b> ¿Creo que las estrategias didácticas que incluyen materiales de reciclaje pueden motivar a mis estudiantes a mostrar un mayor interés por la asignatura de Ciencias Naturales?.....	71
<b>Tabla 38</b> ¿Estoy dispuesto/a a incorporar más actividades y proyectos que utilicen materiales de reciclaje en mis clases de Ciencias Naturales?.....	72
<b>Tabla 39</b> ¿Creo que el uso de materiales reciclados en mis clases de Ciencias Naturales puede contribuir a crear una conciencia ambiental positiva en mis estudiantes? .....	73
<b>Tabla 40</b> ¿Estoy de acuerdo en que el uso de materiales reciclados como recursos didácticos puede ayudar a reducir el impacto ambiental de mi práctica docente?.....	73
<b>Tabla 41</b> ¿Considero que los materiales reciclados pueden ser igual de efectivos que los materiales tradicionales para el aprendizaje de Ciencias Naturales?.....	74
<b>Tabla 42</b> ¿Estoy dispuesto/a a explorar nuevas formas de reutilizar materiales reciclados en el aula para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje? .....	75
<b>Tabla 43</b> ¿Creo que es importante involucrar a los estudiantes en la recolección y selección de materiales reciclados para las actividades escolares?.....	76
<b>Tabla 44</b> ¿Considero que el uso de materiales de reciclaje en mis clases de Ciencias Naturales puede mejorar el aprendizaje de conceptos científicos complejos?.....	77
<b>Tabla 45</b> ¿Estoy de acuerdo en que la incorporación de materiales reciclados puede ayudar a mis estudiantes a relacionar los contenidos de Ciencias Naturales con su entorno y realidad?.....	78
<b>Tabla 46</b> ¿Creo que el uso de materiales de reciclaje en las actividades de Ciencias Naturales puede promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas en mis estudiantes? .....	79
<b>Tabla 47</b> ¿Estoy de acuerdo en que el aprendizaje a través de experimentos con materiales reciclados puede despertar el interés de los estudiantes por seguir carreras científicas en el futuro?.....	80
<b>Tabla 48</b> ¿Considero que el uso de materiales de reciclaje en el aula puede ayudar a los estudiantes a comprender la importancia de cuidar el medio ambiente y los recursos naturales?.....	81
<b>Tabla 49</b> Unidades de estudio de Ciencias Naturales.....	87
<b>Tabla 50</b> Fases de la propuesta.....	87



## INTRODUCCIÓN

### Justificación

En la actualidad, existe una creciente preocupación por los impactos negativos del consumo desmedido y la generación de residuos en el medio ambiente, lo cual provoca un factor de exceso de contaminación y desperdicio a nivel mundial de grandes escalas. Sin embargo, la educación podría desempeñar un papel crucial en la formación de individuos conscientes y responsables, capaces de tomar decisiones informadas en favor de la sostenibilidad. En este contexto, la asignatura de Ciencias Naturales tiene el potencial de convertirse en un espacio enriquecedor para abordar temas relacionados con el medio ambiente y el reciclaje.

La UECIB "Shiña" se encuentra ante el reto de brindar a sus estudiantes una educación que trascienda los contenidos curriculares convencionales. Mediante la implementación de materiales reciclables como material didáctico centrada en la creación de manualidades, se busca no solo impartir conocimientos teóricos, sino también brindar a los estudiantes la oportunidad de experimentar y aplicar los conceptos aprendidos de manera práctica y significativa.

La comunidad de Rañas, que incluye a niños, niñas y adolescentes de la Institución Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Shiña (UECIB), enfrenta una serie de problemáticas que afectan específicamente a sus habitantes. Entre estas problemáticas se encuentran la pobreza, la desnutrición y la migración interna. Estas situaciones generan la necesidad de implementar estrategias para mejorar la calidad de vida de la comunidad y promover el desarrollo sostenible.

Es importante analizar cómo la asignatura de Ciencias Naturales puede contribuir al uso del reciclaje como una solución integral para abordar estas problemáticas. El reciclaje es una práctica fundamental en la gestión de los recursos naturales y en la reducción de los impactos ambientales negativos. Desde la asignatura de Ciencias Naturales, se puede enseñar a los





estudiantes acerca de los beneficios del reciclaje, los diferentes tipos de materiales que pueden ser reciclados y las técnicas adecuadas para llevarlo a cabo.

Además, la enseñanza de Ciencias Naturales puede fomentar la conciencia ambiental y promover actitudes responsables hacia el cuidado del entorno. Los estudiantes pueden aprender sobre los efectos de la contaminación y la importancia de reducir, reutilizar y reciclar los materiales para minimizar el impacto ambiental. Asimismo, se puede abordar la importancia de la economía circular, donde los residuos se convierten en recursos, generando oportunidades de emprendimiento y desarrollo económico local.

En esta misma línea, la creatividad es una habilidad fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes, ya que, a partir de la elaboración de materiales de reciclaje como recursos didácticos, fomenta la imaginación, la destreza manual y la capacidad de resolver problemas de manera innovadora. Los estudiantes, al participar en la creación de objetos útiles y decorativos, experimentarán un sentido de logro y empoderamiento, lo que a su vez estimulará su autoestima y confianza en sus habilidades.

Además, es relevante considerar que los materiales de reciclaje como recursos didácticos pueden tener un impacto económico positivo. Los estudiantes podrán aprovechar su tiempo libre para crear y vender sus creaciones, lo que les permitirá obtener una remuneración económica. Esto no solo promoverá la autonomía financiera en los estudiantes, sino que también les enseñará valiosas lecciones sobre emprendimiento y gestión de recursos.

La implementación de materiales de reciclaje como recursos didácticos para la enseñanza de Ciencias Naturales en la UECIB "Shiña" ofrecen una oportunidad única para fomentar la conciencia ambiental, la creatividad y el desarrollo personal de los estudiantes. Al proporcionarles las bases para la elaboración de objetos útiles a partir de materiales reciclados, se les brinda la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos de manera práctica y significativa.

Esta propuesta no solo enriquece el proceso educativo, sino que también contribuye a formar ciudadanos comprometidos con el cuidado del medio ambiente y capaces de generar





soluciones innovadoras a los desafíos que enfrenta la sociedad en cuanto al manejo de los recursos y la reducción de la generación de residuos. Asimismo, al promover la creatividad y el emprendimiento, se les dota de herramientas para un futuro más autosuficiente y exitoso. Finalmente, este proyecto de investigación no solo cumple con mostrar los beneficios de una estrategia didáctica y sus objetivos educativos, sino que también va más allá al cultivar valores y habilidades que son esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes y para construir un futuro más sostenible y consciente ambientalmente.

Para lograr esto, es necesario modernizar los métodos de enseñanza, incorporando enfoques pedagógicos innovadores y prácticos que permitan a los estudiantes involucrarse activamente en proyectos relacionados con el reciclaje. Esto puede incluir la implementación de huertos escolares para enseñar sobre la agricultura sostenible y el compostaje, la creación de talleres de manualidades utilizando materiales reciclados y la organización de campañas de sensibilización y recolección de residuos.

Es fundamental que los estudiantes entiendan que el reciclaje no solo tiene beneficios ambientales, sino también económicos y sociales. El desarrollo de emprendimientos locales relacionados con el reciclaje puede generar oportunidades de empleo y contribuir al fortalecimiento de la economía comunitaria. Además, el reciclaje puede ser una herramienta para abordar la pobreza y la desnutrición, ya que se pueden implementar proyectos de agricultura urbana y familiar utilizando técnicas de compostaje, generando alimentos saludables y de bajo costo.

El presente trabajo está propuesto para diseñar materiales de reciclaje como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Cuarto año la UECIB “Shiña. Para ofrecer a los estudiantes las bases e ideas para realizar algunas manualidades como adornos, floreros canastitas, los animalitos, joyeros. También permitirá a los estudiantes conocer, reflexionar y estimular la creatividad de los niños y niñas, y llevarlos a descubrir su propio potencial creativo y así motivar a la cultura del reciclaje, que encaminan al buen desarrollo personal, social y cultural del estudiante.





Al elaborar este trabajo investigativo también se tuvo en cuenta que la elaboración de manualidades es un medio para que los estudiantes aprovechen el tiempo libre y algunas veces obtengan remuneración económica que le ayude a contribuir con las estrategias didácticas para la asignatura de Ciencias Naturales.

### **Problema**

En el contexto de la educación actual, caracterizada por la necesidad de formar individuos conscientes, responsables y capaces de abordar los desafíos ambientales, surge la interrogante de cómo utilizar los materiales de reciclaje en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales. El presente trabajo está propuesto para diseñar materiales de reciclaje como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Cuarto año la UECIB “Shiña, misma que incorpora el reciclaje como herramienta pedagógica en la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de cuarto año en la UECIB "Shiña", donde se pueda construir materiales didácticos a partir del concepto de reciclaje y de materiales que se pueden reusar ayuda a que este estudio se enmarque en un enfoque educativo más integral y sostenible.

El problema que motiva esta investigación radica en la necesidad de desarrollar los materiales de reciclaje como recursos didácticos para promover la conciencia ambiental entre los estudiantes de cuarto año de la UECIB "Shiña". A pesar de los esfuerzos educativos tradicionales, persiste la falta de enfoques que integren de manera práctica y significativa los materiales de reciclaje como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Además, la investigación busca responder a la necesidad de desarrollar un enfoque educativo que empodere a los estudiantes para ser agentes de cambio en su comunidad y en el medio ambiente, a través de la incorporación del reciclaje como una herramienta educativa en la asignatura de Ciencias Naturales. La solución a este problema no solo impactaría en la formación de individuos conscientes y responsables, sino que también tendría implicaciones más amplias en términos de sostenibilidad ambiental y desarrollo personal y cultural de los estudiantes.

De tal forma, que se plantea la siguiente pregunta de investigación:





¿Qué materiales de reciclaje se pueden utilizar como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, para los estudiantes de cuarto año de la UECIB 'Shiña'?

### **Objetivo general**

Proponer materiales de reciclaje como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, para los estudiantes de cuarto año de la UECIB 'Shiña'.

### **Objetivos específicos**

1. Diagnosticar la situación que presenta el uso de materiales de reciclaje en la elaboración de recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Cuarto año de la UECIB “Shiña.
2. Identificar las áreas temáticas en las cuales los materiales de reciclaje puedan ser integrados de manera efectiva como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Cuarto año de la UECIB “Shiña
3. Diseñar materiales de reciclaje para ser utilizados como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Cuarto año de la UECIB “Shiña.
4. Implementar la propuesta de los materiales de reciclaje como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Cuarto año de la UECIB “Shiña.
5. Describir los resultados que se obtienen por la implementación de la propuesta materiales de reciclaje como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de cuarto año de UECIB Shiña

### **Preguntas científicas**





1. ¿Qué situación presenta el uso de materiales de reciclaje en la elaboración de recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Cuarto año de la UECIB “Shiña”?
2. ¿En qué áreas temáticas los materiales de reciclaje pueden ser integrados de manera efectiva como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Cuarto año de la UECIB “Shiña”?
3. ¿Qué materiales de reciclaje pueden ser utilizados como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Cuarto año de la UECIB “Shiña”?
4. ¿Cómo implementar la propuesta de materiales de reciclaje como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Cuarto año de la UECIB “Shiña”?
5. ¿Qué resultados se obtienen por la implementación de la propuesta materiales de reciclaje como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de cuarto año de UECIB Shiña?

### **Determinar las variables e indicadores para el estudio diagnóstico**

En el contexto de la investigación propuesta, la variable independiente son los materiales de reciclaje. Esta variable se manipula y diseña deliberadamente por los investigadores con el objetivo de medir su impacto en los estudiantes

Por otro lado, la variable dependiente es el proceso enseñanza- aprendizaje de la asignatura de Ciencias naturales en los estudiantes de Cuarto año de la UECIB "Shiña".

### **Declaración de los métodos a emplear**

#### **Métodos teóricos**

Para la realización de esta investigación se aplicaron los siguientes métodos, mismos que ayudaron a la construcción de datos sólidos para la elaboración y verificación de





sustentabilidad de la estrategia didáctica para mejorar la motricidad fina planteada en este estudio.

De tal forma, se aplicó el método analítico- sintético en la revisión bibliográfica para el desarrollo del marco teórico, los principales postulados que se estudien ayudarán a la fundamentación del uso de materiales de reciclaje para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales para mejorar la el proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes de 4to grado. Junto a esto, será utilizado el método deductivo que permitió la sistematización por jerarquía teórica del objeto de estudio y el campo de acción donde se desarrolló esta investigación. De este modo, se pudo analizar los principales postulados encontrados de acuerdo a categorías que van de lo general del objeto de estudio a lo específico.

### **Método Histórico lógico**

El enfoque histórico permitió analizar los cambios en la metodología educativa a lo largo de las décadas, identificando tendencias, desafíos y éxitos en la integración de estos materiales. Además, ayudó a evaluar de manera crítica la eficacia de estos recursos en términos de su impacto en el aprendizaje de los estudiantes y su coherencia con los objetivos curriculares de Ciencias Naturales.

### **Métodos de nivel Empírico**

En cuanto a los métodos de nivel empírico se trabajó con los siguientes:

#### **Observación:**

Se utilizó la técnica de observación de manera integral para abordar la problemática de los estudiantes de cuarto año y proponer el uso de materiales reciclables como recursos didácticos. Primero, se seleccionaron varios escenarios educativos, incluyendo aulas de clases y espacios al aire libre, donde se llevaban a cabo clases de Ciencias Naturales. Estas observaciones sistemáticas y no intrusivas permitieron obtener una visión completa de las dinámicas de enseñanza y aprendizaje.





Durante las observaciones, se registraron detalladamente las interacciones entre los estudiantes, el profesor y los materiales didácticos. Se prestaron especial atención a las reacciones de los estudiantes ante los métodos de enseñanza tradicionales. Se identificaron problemáticas comunes, como la falta de interés, la desmotivación y las dificultades para comprender conceptos abstractos. Con base en estas observaciones, se propusieron estrategias pedagógicas que involucraban el uso de materiales reciclables como recursos didácticos. Estos materiales se seleccionaron cuidadosamente para que fueran relevantes para los contenidos de Ciencias Naturales y capaces de abordar las problemáticas detectadas.

### **Encuesta**

En primer lugar, se aplicó una encuesta a los docentes de la institución, sobre todo a aquellos que trabajan en básica media con el fin de determinar los criterios sobre la problemática del uso de recursos de reciclaje que trabajan en la institución para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias naturales. Con estos criterios se pudo tener un punto de partida sobre la necesidad que se tiene y poder plantear una posible solución.

En segundo lugar, se realizó una encuesta a los estudiantes y padres de familia de la institución, para constatar el estado actual de la preparación de los docentes usando materiales de reciclaje para la enseñanza de ciencias naturales.

Finalmente, se analizó los datos de las encuestas y se los tabuló para generar la propuesta.

### **Métodos de nivel estadístico- matemático**

Los métodos estadísticos se utilizaron para el procesamiento de la información obtenida de la aplicación de los métodos y técnicas de nivel empírico. Los resultados que sean obtenidos de las encuestas serán analizados e interpretados con cálculo porcentual. De este modo, se podrá someter a un análisis de frecuencias de las respuestas para poder encontrar las similitudes en sus respuestas.

### **Población y muestra**



### **Población**

Para el desarrollo de este estudio se tomó como población a todos los estudiantes que pertenezcan al nivel de Educación General Básica de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Shiña que son 20 estudiantes divididos en 12 mujeres y 8 varones. Para Albán et al. (2020), la población será entendida como un conjunto de casos que son definidos, limitados y accesibles, que permiten la selección de la muestra y esta, a su vez, cumple con características similares que serán estudiadas.

### **Muestra**

La muestra se tomó a los estudiantes que estén cursando el cuarto grado y cuyas edades estén entre los 8 -9 años. El tipo de muestra es no probabilístico e intencional, ya que los criterios para escoger la misma depende de las especificaciones del estudio y de las necesidades del investigador (Sampieri et al, 2014).

### **Manifestaciones fácticas que condujeron al problema de investigación.**

Las manifestaciones fácticas que condujeron al problema de investigación se basan en una serie de observaciones y situaciones concretas que resaltan la necesidad de abordar de manera más efectiva la enseñanza de Ciencias Naturales y la conciencia ambiental en los estudiantes de Cuarto año de la UECIB "Shiña". Estas manifestaciones fácticas son:

**Falta de Conciencia Ambiental:** Se ha observado que muchos estudiantes tienen una comprensión limitada de los problemas ambientales y la importancia del reciclaje. El sistema educativo actual no está logrando inculcar de manera adecuada la conciencia sobre la necesidad de cuidar el entorno y reducir la generación de residuos.

**Enfoque Teórico Tradicional:** La enseñanza de Ciencias Naturales a menudo se basa en la transmisión de conocimientos teóricos y abstractos. Los estudiantes pueden encontrar difícil relacionar estos conceptos con su vida cotidiana y carecen de oportunidades para aplicarlos de manera práctica y significativa.



**Escasa Participación en Prácticas Sostenibles:** A pesar de la creciente conciencia ambiental en la sociedad en general, los estudiantes muestran una falta de participación activa en prácticas sostenibles como el reciclaje. Esto podría ser debido a la falta de motivación, comprensión u oportunidades para involucrarse en actividades concretas de reciclaje.

**Limitada Creatividad en el Aprendizaje:** La educación actual a menudo no permite a los estudiantes expresar y desarrollar su creatividad. Las oportunidades para crear, experimentar y aplicar conocimientos de manera creativa son limitadas en el aula.

**Desconexión con la Cultura del Reciclaje:** Aunque el reciclaje es un tema relevante y urgente, no está siendo integrado de manera efectiva en la educación. Los estudiantes pueden no estar conscientes de cómo pueden contribuir al reciclaje y pueden carecer de incentivos para hacerlo.

**Falta de Habilidades Emprendedoras:** Los estudiantes tienen limitadas oportunidades para adquirir habilidades emprendedoras, como la capacidad de crear manualidades a partir de materiales reciclados y venderlas para obtener una remuneración económica.

Estas manifestaciones fácticas resaltan la necesidad de desarrollar materiales de reciclaje como recursos didácticos que aborde la falta de conciencia ambiental, promueva la aplicación práctica de los conceptos de Ciencias Naturales, fomente la participación activa en el reciclaje, estimule la creatividad, conecte con la cultura del reciclaje y fomente habilidades emprendedoras en los estudiantes. Estas observaciones llevaron a la formulación del problema de investigación sobre cómo contribuir al uso del reciclaje desde la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Cuarto año de la UECIB "Shiña".

De tal forma, la educación es un pilar fundamental en la formación de individuos conscientes y responsables con el entorno que los rodea. La asignatura de Ciencias Naturales desempeña un papel crucial en este proceso, ya que promueve la comprensión de conceptos científicos y fomenta la apreciación por la naturaleza y la sostenibilidad. En este contexto, el





uso de materiales de reciclaje como recursos didácticos emerge como una estrategia innovadora y valiosa para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Esta investigación tres capítulos que componen el estudio que son los siguientes:

### **Capítulo 1: Marco Teórico:**

En este capítulo se establece el contexto y los fundamentos teóricos que respaldan la utilización de materiales de reciclaje como recursos didácticos en la enseñanza de Ciencias Naturales. Se abordan conceptos clave como la educación ambiental, la importancia del reciclaje y las características de los materiales didácticos efectivos. Se exploran investigaciones previas que respaldan la idea de que la utilización de materiales reciclados puede aumentar la comprensión y retención de conceptos científicos, así como promover actitudes sostenibles entre los estudiantes.

### **Capítulo 2: Metodología para el Desarrollo de la Investigación**

En este capítulo se describe la metodología utilizada para llevar a cabo la investigación. Se explica el enfoque cualitativo y cuantitativo adoptado, así como los procedimientos para la selección de materiales de reciclaje adecuados y su adaptación a los contenidos de Ciencias Naturales. Se detallan los pasos para la implementación de sesiones de enseñanza utilizando los materiales reciclados y se describen las estrategias de evaluación utilizadas para medir el impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, se aborda la participación de los docentes y estudiantes en el proceso de investigación.

### **Capítulo 3: Análisis de los Resultados:**

Este capítulo presenta los hallazgos y resultados obtenidos a través de la implementación de la metodología descrita en el capítulo anterior. Se analiza el desempeño de los estudiantes en términos de comprensión de conceptos científicos, actitudes hacia el reciclaje y satisfacción general con la experiencia de aprendizaje. Se destacan los puntos fuertes y las áreas de mejora identificadas durante el estudio. Además, se discuten las implicaciones pedagógicas de los





resultados y su relevancia para la enseñanza de Ciencias Naturales en cuarto año de la UECIB "Shiña" y otras instituciones educativas similares.

## CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

### 1. Fundamentos teóricos

#### 1.1 Educación y enseñanza de las Ciencias Naturales

La educación y enseñanza de las Ciencias Naturales juegan un papel fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes, ya que les permite comprender y apreciar el mundo que les rodea desde una perspectiva científica (Ayón y Vítores, 2020). En este sentido, de acuerdo a Farina (2021), las Ciencias Naturales abarcan una amplia gama de disciplinas, como Biología, Química, Física y Geología, mismas que ofrecen una visión profunda de los fenómenos naturales y sus interacciones. Por lo cual, el sentido de educar en conocimientos de esta asignatura permite que el estudiantado ampliar sus conocimientos en muchas áreas específicas y necesarias para la consolidación del perfil del estudiante planteado por el Ministerio de Educación.

Por ello, Acosta (2022) ratifica la relevancia de la educación en Ciencias Naturales radica en la necesidad de que los estudiantes adquieran conocimientos sólidos sobre los principios científicos y su aplicación en la vida cotidiana. Es decir que, a través de esta formación, se busca fomentar el pensamiento crítico, el razonamiento lógico y la capacidad de resolver problemas complejos. Además, según el criterio de Olivo (2020), la educación en Ciencias Naturales contribuye a una sociedad más informada y preparada para enfrentar los desafíos científicos y tecnológicos del mundo moderno.

Por otro lado, Lucas et al. (2019), plantean que uno de los enfoques pedagógicos clave en la enseñanza de Ciencias Naturales es el aprendizaje activo y experiencial. Es decir, de acuerdo con este enfoque, los estudiantes aprenden mejor cuando participan en actividades prácticas, como experimentos, observaciones de campo y proyectos científicos. Estas experiencias les permiten relacionar la teoría con la realidad, lo que favorece un aprendizaje





significativo y duradero. Además, el aprendizaje activo promueve la curiosidad y el interés por explorar nuevos conceptos científicos.

Otro enfoque importante es la enseñanza interdisciplinaria (Aparicio et al., 2022). En este sentido, los autores antes citados plantean que las Ciencias Naturales están estrechamente relacionadas con otras disciplinas, como Matemáticas, Tecnología y Literatura. Integrar estas áreas en la enseñanza de Ciencias Naturales enriquece el proceso educativo y ayuda a los estudiantes a comprender cómo la ciencia se conecta con otros aspectos de la vida y la cultura.

Para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales, es esencial involucrar a los estudiantes de manera activa en el proceso educativo. Se pueden utilizar estrategias como el aprendizaje colaborativo, donde los estudiantes trabajan en grupos para resolver problemas científicos.

Además, se pueden incorporar tecnologías educativas, como simulaciones interactivas y aplicaciones móviles, que enriquezcan la experiencia de aprendizaje y faciliten la comprensión de conceptos abstractos (Garavito y Cristancho, 2021).

La promoción de la educación científica también requiere un enfoque interdisciplinario y una relación cercana entre la comunidad educativa y el entorno local. Se pueden realizar actividades que vinculen las Ciencias Naturales con problemas y situaciones reales de la comunidad, lo que brinda a los estudiantes una perspectiva más amplia y relevante de la ciencia en su vida diaria. De tal forma, la educación y enseñanza de las Ciencias Naturales son fundamentales para formar ciudadanos informados, críticos y conscientes del mundo que los rodea (Flórez y López, 2020).

Los enfoques pedagógicos activos, interdisciplinarios y basados en la experiencia son clave para un aprendizaje significativo y duradero. Superar los desafíos en la enseñanza de Ciencias Naturales requiere una inversión en recursos, una formación docente adecuada y una mayor integración de la ciencia en la vida cotidiana de los estudiantes. Al hacerlo, se estará



construyendo una sociedad más preparada y comprometida con la comprensión y la preservación del entorno natural.

### **2.1 Importancia de las Ciencias Naturales en el currículo escolar**

La inclusión de las Ciencias Naturales en el currículo ecuatoriano juega un papel vital en la formación de ciudadanos conscientes, críticos y comprometidos con el entorno que los rodea. De acuerdo con Clemente (2020) una de las principales razones que justifica la importancia de las Ciencias Naturales en el currículo es su papel en el desarrollo del pensamiento científico y crítico de los estudiantes. En esta misma línea Castillo et al. (2021) indican que, a través del estudio de esta disciplina, los alumnos aprenden a formular preguntas, plantear hipótesis y utilizar el método científico para abordar problemas y fenómenos del mundo natural. Esta capacidad de análisis y razonamiento crítico es esencial para tomar decisiones informadas en la vida cotidiana y enfrentar los desafíos científicos y tecnológicos en la sociedad actual.

Por otro lado, (Useche y Vargas (2019) plantean que esta asignatura fomenta el desarrollo de habilidades de indagación y resolución de problemas, puesto que los estudiantes aprenden a recolectar y analizar datos, interpretar resultados y llegar a conclusiones fundamentadas en evidencia científica. De tal forma que, estas habilidades son transferibles a diversas situaciones y disciplinas, lo que contribuye a la formación de individuos más versátiles y preparados para enfrentar los retos de la vida.

El currículo de Ciencias Naturales también promueve la alfabetización científica, es decir, la capacidad de comprender y comunicarse en el lenguaje de la ciencia, ya que los estudiantes aprenden a leer y comprender textos científicos, interpretar gráficos y tablas, y comunicar sus hallazgos de manera clara y precisa (Moedano et al., 2022). Esta habilidad es esencial en un mundo donde la información científica y tecnológica está en constante expansión y tiene un impacto significativo en la sociedad.





De acuerdo al Ministerio de Educación (2016), el currículo ecuatoriano enfatiza la importancia de la conservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible, y las Ciencias Naturales son una herramienta clave para comprender los problemas ambientales y buscar soluciones adecuadas. Los estudiantes aprenden sobre la biodiversidad, la conservación de recursos naturales y el impacto humano en los ecosistemas, lo que fomenta una conciencia ambiental y la toma de decisiones informadas para promover la sostenibilidad.

Sin embargo, la ventaja más clara de la inclusión de las Ciencias Naturales en el currículo ecuatoriano es su potencial para estimular el interés y la vocación científica entre los estudiantes, ya que proporciona la oportunidad de descubrir y explorar el mundo natural de manera profunda y significativa, se abre la puerta a carreras científicas y tecnológicas, lo que contribuye al avance y desarrollo de la ciencia en el país.

### **3.1 Enfoques y métodos de enseñanza en Ciencias Naturales**

Las Ciencias Naturales abarcan disciplinas como la Biología, Química y Física, y su enseñanza efectiva requiere estrategias pedagógicas que estimulen la curiosidad, el pensamiento crítico y la indagación científica de los estudiantes. Por ello, existen diferentes enfoques y métodos de enseñanza en Ciencias Naturales, destacando sus características, ventajas y cómo pueden ser implementados para mejorar la calidad de la educación en esta área.

#### **Enfoque de indagación científica:**

De acuerdo al criterio de Roncal et al., (2022), el enfoque de indagación científica es una metodología que pone al estudiante en el centro del proceso educativo. En lugar de transmitir simplemente información, se fomenta que los estudiantes investiguen, formulen preguntas y realicen experimentos para descubrir conceptos científicos por sí mismos. En este sentido, los docentes actúan como guías o facilitadores, proporcionando el marco teórico y las herramientas necesarias para que los estudiantes puedan explorar y desarrollar su comprensión de los fenómenos naturales.





De tal forma, este enfoque promueve el pensamiento crítico y la resolución de problemas, ya que los estudiantes se enfrentan a situaciones reales que requieren análisis, interpretación y toma de decisiones. Además, fomenta la curiosidad y el interés por la ciencia, ya que los estudiantes se sienten más involucrados y motivados al descubrir conocimientos por sí mismos.

### **Enfoque de enseñanza contextualizada:**

Este enfoque busca relacionar los conceptos científicos con situaciones y contextos reales, lo que ayuda a los estudiantes a comprender la relevancia y aplicabilidad de lo que están aprendiendo (Canet Juric et al., 2020). Por ejemplo, al estudiar la Biología, se pueden analizar ejemplos de flora y faunas locales para comprender cómo los ecosistemas interactúan y se afectan mutuamente. La enseñanza contextualizada también permite vincular las Ciencias Naturales con otras áreas del currículo, como Matemáticas, Lengua o Tecnología, fomentando la interdisciplinariedad y brindando a los estudiantes una visión más completa y holística del conocimiento.

### **Enfoque de enseñanza a través de la tecnología:**

El uso de tecnología educativa, como aplicaciones interactivas, simulaciones y plataformas en línea, puede enriquecer la enseñanza en Ciencias Naturales. Estas herramientas proporcionan experiencias virtuales, permitiendo a los estudiantes explorar fenómenos y conceptos científicos de manera más dinámica e inmersiva. Además, la tecnología facilita el acceso a información actualizada y recursos multimedia, lo que enriquece el proceso de aprendizaje y ayuda a mantener a los estudiantes motivados e interesados en la materia (Arteaga et al., 2022).

## **2. Recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje**

### **2.1 Definición y tipos de recursos didácticos**





De acuerdo con González y Molero (2021), los recursos didácticos son herramientas y materiales que los docentes utilizan en el proceso de enseñanza para facilitar el aprendizaje y mejorar la comprensión de los estudiantes sobre un tema o contenido específico. Estos recursos van más allá de los libros de texto y las pizarras, ya que abarcan una amplia gama de medios, tecnologías y objetos que se adaptan a diferentes estilos de aprendizaje y enriquecen la experiencia educativa. En este apartado, se explora la definición y los principales tipos de recursos didácticos utilizados en el ámbito educativo.

Por otro lado, según Pilco et al. (2022) estos son elementos clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, diseñados para promover la comprensión, el interés y la participación activa de los estudiantes en el aula. Su objetivo es proporcionar una experiencia educativa más dinámica y efectiva, alentando la exploración, la experimentación y el pensamiento crítico.

De tal forma que estos recursos pueden ser tanto tangibles como intangibles y pueden variar según la disciplina, el nivel educativo y los objetivos de aprendizaje. Desde objetos concretos, como modelos anatómicos o equipos de laboratorio, hasta medios digitales, como aplicaciones interactivas o simulaciones, los recursos didácticos son herramientas valiosas para enriquecer la educación y adaptarla a las necesidades de los estudiantes.

## 2.2 Tipos de recursos didácticos

De acuerdo a Velásquez y Vivieth (2021) estos solo tipos de recursos didácticos que se pueden encontrar:

**Recursos visuales:** Incluyen imágenes, gráficos, mapas, diagramas y videos. Estos recursos ayudan a los estudiantes a visualizar conceptos abstractos, facilitando su comprensión y retención. Los recursos visuales son especialmente útiles para estudiantes visuales y auditivos, ya que les permiten asimilar información de manera más efectiva.

**Recursos auditivos:** Comprenden grabaciones de audio, música, podcasts y entrevistas. Estos recursos son útiles para desarrollar habilidades auditivas y mejorar la comprensión auditiva.





Los estudiantes auditivos encuentran en este tipo de recursos una manera efectiva de aprender y retener información.

**Recursos manipulativos:** Son objetos y materiales que los estudiantes pueden tocar y manipular directamente. Ejemplos de recursos manipulativos incluyen bloques de construcción, rompecabezas, modelos anatómicos y equipos de laboratorio. Estos recursos fomentan el aprendizaje práctico y la exploración, lo que facilita la comprensión de conceptos complejos.

**Recursos multimedia:** Combinan diferentes tipos de medios, como texto, imágenes y videos, para brindar una experiencia educativa más completa y enriquecedora. Los recursos multimedia pueden ser presentados en forma de presentaciones interactivas, aplicaciones educativas o sitios web educativos.

**Recursos digitales:** Incluyen aplicaciones educativas, simulaciones virtuales, juegos educativos en línea y plataformas de aprendizaje en línea. Estos recursos aprovechan la tecnología para brindar experiencias de aprendizaje más interactivas y personalizadas, permitiendo a los estudiantes explorar conceptos científicos o matemáticos, por ejemplo, de manera práctica y divertida.

**Recursos escritos:** Comprenden libros de texto, guías de estudio, cuadernos de trabajo y material impreso en general. Aunque pueden parecer tradicionales, los recursos escritos siguen siendo una fuente valiosa de información y apoyo para los estudiantes.

**Recursos humanos:** No todos los recursos didácticos son materiales o tecnologías. Los docentes, profesionales y expertos en el campo también pueden ser considerados recursos humanos. Su conocimiento, experiencia y habilidades pedagógicas enriquecen el proceso educativo y brindan oportunidades de aprendizaje más significativas.

**Recursos audiovisuales:** Incluyen presentaciones multimedia, documentales, películas educativas y contenido educativo en plataformas de *streaming*. Estos recursos permiten a los





estudiantes aprender mediante la observación y escucha de situaciones o conceptos que se presentan de manera audiovisual.

**Recursos interactivos:** Son materiales que permiten a los estudiantes interactuar con el contenido educativo. Esto puede incluir juegos educativos, simulaciones interactivas y actividades en línea. Los recursos interactivos fomentan el aprendizaje activo y la participación del estudiante en el proceso educativo.

**Recursos adaptados:** Estos recursos están diseñados específicamente para satisfacer las necesidades educativas de estudiantes con discapacidades o dificultades de aprendizaje. Pueden incluir materiales adaptados, dispositivos de asistencia y estrategias pedagógicas diferenciadas para asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación inclusiva y equitativa.

### 2.3 Funciones de los recursos didácticos en el aula

De acuerdo a (Fernández y Rodríguez (2022), los recursos didácticos desempeñan un papel fundamental en el aula, ya que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejoran la comprensión y retención de los contenidos por parte de los estudiantes. Estos recursos, que van desde materiales tangibles hasta tecnologías digitales, cumplen diversas funciones que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes y al logro de los objetivos educativos. En este apartado, exploraremos las funciones de los recursos didácticos en el aula y su impacto en la mejora de la experiencia educativa.

#### **Facilitar la comprensión de conceptos abstractos:**

De acuerdo con Mamani et al. (2021), los conceptos abstractos pueden ser difíciles de comprender para los estudiantes, especialmente cuando se presentan solo en forma de texto o explicaciones verbales. Los recursos didácticos, como imágenes, gráficos y videos, permiten una representación visual de estos conceptos, lo que facilita la comprensión al proporcionar ejemplos concretos y relevantes. Por ejemplo, en Ciencias Naturales, un video que muestre un





experimento o un modelo anatómico que ilustre el funcionamiento del cuerpo humano pueden ayudar a los estudiantes a visualizar y comprender mejor los procesos biológicos.

#### **Estimular la motivación y el interés:**

La introducción de recursos didácticos en el aula puede aumentar la motivación y el interés de los estudiantes en el tema que se está enseñando. Los recursos visuales, auditivos o interactivos captan la atención de los estudiantes y les ayudan a mantenerse comprometidos y enfocados durante la clase (Mendía, 2021). Por ejemplo, el uso de juegos educativos o simulaciones en línea puede hacer que el aprendizaje sea más divertido y entretenido, lo que a su vez fomenta la participación y el entusiasmo por aprender.

#### **Promover el aprendizaje activo:**

Los recursos didácticos pueden utilizarse para fomentar el aprendizaje activo, donde los estudiantes participan activamente en el proceso educativo, ya que pueden ser manipulados como bloques de construcción o modelos, permiten a los estudiantes explorar y experimentar conceptos de manera práctica (Lemes et al., 2021). Asimismo, el uso de recursos interactivos y juegos educativos involucra a los estudiantes en la toma de decisiones y la resolución de problemas, lo que mejora su comprensión y retención del contenido.

#### **Adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje:**

Cada estudiante tiene un estilo de aprendizaje único, ya sea visual, auditivo, kinestésico o una combinación de estos. Los recursos didácticos ofrecen diversas formas de presentar la información, lo que permite a los docentes adaptar su enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes (Porrás et al., 2021). Por ejemplo, un estudiante visual puede beneficiarse más de recursos visuales, como imágenes y gráficos, mientras que un estudiante auditivo puede preferir recursos auditivos, como grabaciones de audio o podcasts.

#### **Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración:**





El uso de ciertos recursos didácticos, como proyectos colaborativos o actividades en grupos pequeños, fomenta el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes. Trabajar juntos en la resolución de problemas o en la creación de proyectos estimula el intercambio de ideas y el aprendizaje colaborativo, lo que enriquece la experiencia educativa (Arenas y Jihuallanca, 2023).

### **3. Papel de los materiales de reciclaje como recursos didácticos**

#### **3.1 Concepto de reciclaje y su importancia ambiental**

El reciclaje es un proceso fundamental para abordar los desafíos ambientales que enfrenta nuestro planeta (Sevillano y Zuñiga, 2020). A medida que la población mundial y el consumo continúan aumentando, también lo hace la cantidad de residuos y desechos que generamos. De tal forma que estos desechos, en su mayoría, terminan en vertederos o se incineran, lo que contribuye a la contaminación del aire, el agua y el suelo, así como al agotamiento de recursos naturales (Zambrano et al., 2022). El reciclaje es una solución clave para reducir la cantidad de residuos, conservar recursos, disminuir la contaminación y proteger el medio ambiente para las generaciones futuras.

El reciclaje se basa en la idea de que muchos materiales utilizados en la vida cotidiana pueden ser recolectados, procesados y reutilizados en la fabricación de nuevos productos. Estos materiales incluyen papel, cartón, vidrio, plástico, metales y muchos otros (Bolaños, 2019). Una de las principales ventajas del reciclaje es que contribuye a la conservación de recursos naturales. Por ejemplo, al reciclar papel, se salvan árboles y se reduce la deforestación. Además, este ayuda a reducir la contaminación del aire, el agua y el suelo. Al enviar menos residuos a vertederos o a incineradoras, se disminuye la liberación de gases de efecto invernadero y sustancias tóxicas al medio ambiente. Al evitar la acumulación de basura en vertederos, se evita la generación de lixiviados, líquidos contaminantes que pueden infiltrarse en el suelo y contaminar las aguas subterráneas.





El reciclaje también juega un papel importante en la lucha contra el cambio climático. La fabricación de productos a partir de materias primas recicladas generalmente requiere menos energía que la producción a partir de materiales vírgenes. Por ejemplo, la producción de papel reciclado utiliza menos agua y energía que la producción de papel a partir de pulpa de madera virgen. La disminución del consumo de energía en los procesos de fabricación reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, lo que ayuda a mitigar el cambio climático.

Otro aspecto crucial del reciclaje es que contribuye a la creación de empleo y al desarrollo económico sostenible. La industria del reciclaje emplea a millones de personas en todo el mundo, desde recolectores y recicladores hasta trabajadores en plantas de reciclaje y en la fabricación de productos reciclados. Esta industria crea oportunidades económicas y estimula la innovación en el desarrollo de tecnologías más eficientes y sostenibles. Además, este fomenta una cultura de consumo responsable y consciente. A medida que las personas se vuelven más conscientes de la importancia del reciclaje, tienden a optar por productos y envases que sean más fáciles de reciclar y generen menos residuos. Esto a su vez impulsa a las empresas a adoptar prácticas más sostenibles y a promover el diseño de productos más ecoamigables.

Si bien el reciclaje ofrece innumerables beneficios ambientales y económicos, todavía enfrenta desafíos significativos. Uno de los desafíos es la falta de infraestructura adecuada para la recolección y clasificación de los materiales reciclables. En algunos lugares, la falta de instalaciones de reciclaje y de programas de recolección selectiva limita la cantidad de materiales que pueden reciclarse de manera efectiva.

Además, la educación y concienciación sobre la importancia del reciclaje son fundamentales para promover su adopción generalizada. Muchas personas aún no están completamente informadas sobre los beneficios del reciclaje y cómo pueden contribuir de manera activa al proceso.

### **3.2 Ventajas de utilizar materiales de reciclaje en la enseñanza de Ciencias Naturales**





La utilización de materiales de reciclaje en la enseñanza de Ciencias Naturales es una práctica educativa valiosa que ofrece numerosas ventajas tanto para los estudiantes como para el medio ambiente (Castro, 2018). Estos materiales reciclados, que pueden incluir desde papel y cartón hasta plásticos y objetos reutilizados, brindan oportunidades únicas para fomentar un aprendizaje significativo y sostenible.

#### **Conexión entre teoría y práctica:**

La utilización de materiales de reciclaje en la enseñanza de Ciencias Naturales permite a los estudiantes vincular la teoría con la práctica de manera significativa. Al utilizar objetos reales o reciclados en experimentos y actividades prácticas, los estudiantes pueden observar y experimentar de primera mano los conceptos científicos que están aprendiendo en clase. Esto fomenta un aprendizaje activo y participativo, lo que mejora la comprensión y retención de la información. Por ejemplo, en una clase sobre la importancia del reciclaje, los estudiantes pueden realizar un experimento utilizando botellas de plástico recicladas para demostrar cómo el proceso de reciclaje puede reducir la cantidad de residuos plásticos en el medio ambiente.

#### **Fomento de la creatividad y el pensamiento crítico:**

La utilización de materiales de reciclaje en las actividades de Ciencias Naturales estimula la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes. Al trabajar con recursos reciclados, los estudiantes deben encontrar soluciones innovadoras y prácticas para resolver problemas y desafíos científicos. Esto fomenta la curiosidad y la experimentación, lo que a su vez ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico. Por ejemplo, los estudiantes pueden ser desafiados a diseñar y construir un prototipo de un vehículo impulsado por energía renovable utilizando materiales reciclados. Este tipo de actividad promueve la creatividad y el trabajo en equipo para encontrar soluciones sostenibles.

#### **4. Teorías del aprendizaje relacionadas con el uso de materiales de reciclaje como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.**





#### 4.1 Constructivismo y aprendizaje significativo

##### Constructivismo

La integración de materiales de reciclaje como recurso didáctico en la educación encuentra una base teórica sólida en el enfoque constructivista del aprendizaje. El constructivismo, una teoría del aprendizaje desarrollada por destacados teóricos como Jean Piaget, Lev Vygotsky y Jerome Bruner, ofrece un marco conceptual que respalda la efectividad de esta estrategia educativa innovadora.

De acuerdo con Vargas y Acuña (2020), el constructivismo postula que el conocimiento no es una entidad estática e inmutable que reside fuera de la mente del individuo, sino más bien algo que cada persona construye activamente a través de sus propias experiencias, conocimientos previos, interacciones sociales y reflexiones personales. Esta perspectiva resalta la naturaleza dinámica del aprendizaje, en el cual el estudiante juega un papel fundamental en la creación de su propio entendimiento.

En este contexto, los materiales de reciclaje emergen como una herramienta valiosa que concuerda con los principios constructivistas. Al utilizar estos materiales en el proceso educativo, se permite a los estudiantes involucrarse en la manipulación y transformación de objetos tangibles, lo que promueve una experiencia de aprendizaje activo y sensorial. Siguiendo las premisas del constructivismo, los estudiantes dejan de ser meros receptores pasivos de información y se convierten en agentes activos que interactúan con su entorno para construir una comprensión profunda de los conceptos estudiados (Hernández Guerra y Capote, 2022).

La importancia de la construcción de significado, un principio central del constructivismo, se refleja en la utilización de materiales de reciclaje como recursos didácticos. Al manipular y experimentar con estos materiales, los estudiantes pueden atribuir significados personalizados a los conceptos abordados en la asignatura de Ciencias Naturales. Esta apropiación activa del conocimiento no solo promueve una comprensión más profunda, sino





que también facilita la transferencia de lo aprendido a situaciones reales y significativas, tal como subraya el enfoque constructivista.

Indicador	Definición	Medio de evaluación
Identificación de los conceptos	El estudiante debe ser capaz de identificar los conceptos clave de la asignatura y explicarlos en sus propias palabras.	Exámenes escritos y orales.
Comprensión de los conceptos	El estudiante debe ser capaz de comprender los conceptos clave de la asignatura y explicarlos en sus propias palabras.	Exámenes escritos y orales.
Aplicación de los conceptos	El estudiante debe ser capaz de aplicar los conceptos clave de la asignatura en situaciones reales y significativas.	Exámenes escritos y orales.
Transferencia de los conceptos	El estudiante debe ser capaz de transferir los conceptos clave de la asignatura a situaciones nuevas y desafiantes.	Exámenes escritos y orales.
Resolución de problemas	El estudiante debe ser capaz de resolver problemas que involucren los conceptos clave de la asignatura.	Exámenes escritos y orales.
Trabajo en equipo	El estudiante debe ser capaz de trabajar en equipo y colaborar con sus compañeros para resolver problemas.	Exámenes escritos y orales.

### Aprendizaje significativo

La utilización de materiales de reciclaje como recurso didáctico se alinea de manera intrínseca con el concepto fundamental del aprendizaje significativo en la educación. El aprendizaje significativo, un enfoque que busca que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades de manera profunda y relevante, encuentra un terreno fértil en la integración de estos materiales en el aula.

A diferencia del aprendizaje memorístico, que se basa en la retención mecánica y temporal de información, el aprendizaje significativo implica la comprensión genuina y la incorporación de nuevos conocimientos dentro del contexto cognitivo existente del individuo (Maldonado et al., 2017). Esta perspectiva educativa coincide con la teoría propuesta por David





Ausubel, que sostiene que el aprendizaje se produce cuando los estudiantes pueden relacionar la nueva información de manera coherente y lógica con su conocimiento previo.

La relevancia, uno de los pilares del aprendizaje significativo (Guerra, 2022), se manifiesta de manera destacada en la utilización de materiales de reciclaje. Al abordar temas relacionados con la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente, los estudiantes pueden fácilmente ver la aplicabilidad y el impacto de lo que están aprendiendo en su vida cotidiana y en el mundo que les rodea. Este sentido de pertinencia motiva a los estudiantes y genera un compromiso más profundo con el proceso educativo.

Asimismo, la organización de la información en una estructura mental coherente, un aspecto esencial del aprendizaje significativo, se refuerza mediante la introducción de materiales de reciclaje. Los conceptos previos y conocimientos adquiridos se convierten en "organizadores previos", anclajes sobre los cuales los estudiantes pueden construir nuevas conexiones. La manipulación de materiales tangibles refuerza estas conexiones y facilita la retención a largo plazo.

El enfoque activo del estudiante también se ve potenciado a través de los materiales de reciclaje. Los estudiantes no solo reciben información de manera pasiva, sino que se les alienta a explorar, cuestionar, investigar y aplicar lo que están aprendiendo en situaciones prácticas. Los materiales de reciclaje brindan oportunidades para la experimentación y la resolución de problemas en contextos reales.

Además, la colaboración y el aprendizaje social, componentes fundamentales del aprendizaje significativo, se ven favorecidos por la incorporación de materiales de reciclaje. La manipulación y exploración conjunta de estos materiales promueve el intercambio de ideas y la discusión entre los estudiantes, lo que enriquece la comprensión y ofrece diversas perspectivas sobre los conceptos abordados.

#### **4.2 Aprendizaje basado en problemas y proyectos**





### **Aprendizaje basado en Proyectos**

La metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) encuentra una afinidad innegable con la integración de materiales de reciclaje como recurso didáctico. El ABP, un enfoque educativo que empodera a los estudiantes como protagonistas de su propio aprendizaje, a través de la exploración y resolución de problemas en contextos reales, encuentra una conexión valiosa con la práctica del reciclaje y la reutilización.

El ABP se centra en el involucramiento activo de los estudiantes en la indagación, reflexión y análisis de temas significativos (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020). Al utilizar materiales de reciclaje como punto de partida para proyectos, se ofrece a los estudiantes la oportunidad de abordar cuestiones ambientales urgentes desde una perspectiva práctica y concreta. Al diseñar soluciones para problemas reales relacionados con la sostenibilidad y el reciclaje, los estudiantes encuentran un sentido profundo y una motivación intrínseca en lo que están aprendiendo.

También promueve la colaboración interdisciplinaria y el trabajo en equipo, aspectos que se refuerzan al incorporar materiales de reciclaje. Al abordar problemas ambientales complejos, los estudiantes pueden colaborar con otros de diferentes áreas de conocimiento, enriqueciendo así la calidad de sus proyectos y fomentando habilidades de pensamiento crítico y creatividad (Llorens et al., 2021).

El aspecto de relevancia inherente al ABP, donde los estudiantes encuentran significado y motivación en lo que aprenden, se ve potenciado por la conexión con materiales de reciclaje. Al trabajar en proyectos que tienen un impacto directo en su entorno, los estudiantes experimentan la aplicación práctica de sus conocimientos y desarrollan una comprensión profunda y duradera de los conceptos involucrados (Abella et al., 2020).

A pesar de las ventajas del ABP, también se deben considerar los desafíos, como la ambigüedad en los roles y responsabilidades de los involucrados. Sin embargo, estos desafíos





pueden ser enfrentados con una formación adecuada para los docentes y una planificación cuidadosa de los proyectos. La implementación exitosa del ABP requiere una coordinación efectiva entre los maestros y disciplinas, y la capacitación es esencial para asegurar que los estudiantes estén obteniendo una educación equilibrada y completa (Zambrano et al., 2022).

### **Aprendizaje basado en problemas**

La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se entrelaza de manera coherente con la utilización de materiales de reciclaje como recurso didáctico en el proceso educativo. El ABP, que tiene como objetivo principal promover un aprendizaje activo, autónomo y significativo, encuentra en la práctica del reciclaje un terreno fértil para la creación de desafíos y situaciones problemáticas que involucren a los estudiantes de manera profunda y comprometida (Bermúdez, 2021).

En el contexto del Aprendizaje Basado en Problemas, se plantean situaciones desafiantes relacionadas con el reciclaje y la sostenibilidad. Estos problemas requieren que los estudiantes investiguen, analicen y propongan soluciones a través de la colaboración en equipo y la discusión. Al utilizar materiales de reciclaje como punto de partida para estos problemas, los estudiantes se sumergen en la realidad tangible de la gestión de residuos y la importancia del reciclaje en la sociedad actual (Landeo, 2022).

El enfoque activo del ABP empodera a los estudiantes para asumir un papel protagonista en su proceso de aprendizaje. Al abordar problemas reales relacionados con el reciclaje, los estudiantes deben aplicar su pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas para encontrar soluciones viables. La manipulación y transformación de materiales de reciclaje ofrecen oportunidades concretas para la exploración práctica y la experimentación, lo que refuerza aún más el aprendizaje activo y autónomo (Landeo, 2022).

Además de promover habilidades cognitivas, el ABP también enfatiza el desarrollo de habilidades sociales y emocionales. La colaboración en equipo, la comunicación efectiva y el





liderazgo son aspectos centrales en el enfoque de aprendizaje basado en problemas. Al trabajar juntos para abordar desafíos relacionados con el reciclaje, los estudiantes aprenden a negociar, compartir ideas y aprovechar las fortalezas individuales, lo que los prepara para situaciones del mundo real donde estas habilidades son esenciales.

La relación entre el ABP y el uso de materiales de reciclaje como recurso didáctico también enfatiza la aplicabilidad y la relevancia del aprendizaje. Al abordar problemas del mundo real relacionados con el reciclaje, los estudiantes ven directamente cómo sus esfuerzos y soluciones pueden tener un impacto positivo en su entorno y en la sociedad en general. Esto añade un sentido de propósito y motivación, lo que contribuye a un aprendizaje más significativo y duradero.

**Tabla 2** *Pasos del Aprendizaje basado en Problemas*

<b>Etapa</b>	<b>Descripción</b>
Planteamiento problema	El docente presenta a los estudiantes un problema o situación desafiante que debe ser resuelto. El problema está relacionado con el contenido del curso y requiere investigación.
Formación de equipos	Los estudiantes se agrupan en equipos para abordar el problema de manera colaborativa. La diversidad enriquece el proceso.
Análisis del problema	Los equipos analizan y discuten el problema, identificando áreas clave para investigar y formulando preguntas relevantes.
Investigación autoaprendizaje	Los estudiantes realizan una investigación independiente utilizando diversas fuentes para obtener información relevante.
Discusión y síntesis	Los equipos se reúnen para discutir hallazgos, compartir ideas y desarrollar una solución o enfoque para el problema.
Presentación soluciones	Cada equipo presenta su solución al resto de la clase, utilizando informes escritos, presentaciones orales o proyectos.
Evaluación retroalimentación	Los estudiantes y docentes evalúan las soluciones presentadas y proporcionan retroalimentación para mejorar habilidades.





abordar distintos fenómenos de investigación. De esta manera, el enfoque cualitativo se enfoca en alcanzar una comprensión profunda y minuciosa de fenómenos sociales o humanos, orientándose hacia la interpretación de significados y contextos mediante técnicas como la observación participante o las entrevistas. Por otro lado, el enfoque cuantitativo se basa en la recopilación y análisis de datos numéricos para identificar patrones y establecer relaciones causales a través de métodos estadísticos (Hernández et al., 2014). Adoptando esta perspectiva, es posible realizar tanto generalizaciones como análisis profundos, empleando una variedad de canales comunicativos para describir, evaluar y conectar la información de acuerdo a las perspectivas de las personas. En consecuencia, se obtendrá información empleando instrumentos tales como encuestas, entrevistas, observación e informes proporcionados por las docentes del grupo en cuestión.

### 3. Tipo de investigación

La presente investigación se enmarca dentro de un enfoque descriptivo, que busca brindar una comprensión detallada y precisa de determinados fenómenos, situaciones o variables. En este tipo de investigación, se busca proporcionar una representación clara y objetiva de la realidad estudiada, sin manipulación de variables ni búsqueda de relaciones causales. De acuerdo a Hernández et al (2014), a través de un análisis exhaustivo y sistemático, se pretende ofrecer una descripción completa de los elementos involucrados en el contexto investigado, con el propósito de generar una visión completa y detallada que permita el entendimiento y la caracterización precisa de los aspectos bajo estudio.

Esta metodología se encuentra comúnmente en las ciencias sociales y humanidades, en las cuales documentos históricos y de archivo ofrecen una visión esencial para comprender fenómenos sociales, políticos y culturales, como, por ejemplo, el impacto de las estrategias didácticas en la educación. Además, la investigación documental es valiosa para obtener información sobre temas específicos sin necesidad de llevar a cabo experimentos costosos o invasivos.





De manera complementaria, la investigación se llevará a cabo en el campo, lo que implica el uso de instrumentos de recolección de información denominadas encuestas. Esta aproximación mixta permitirá abordar el problema de investigación desde distintas perspectivas y contextos, consultando tanto literatura (documental) como recopilando datos (de campo) en un lugar y con un grupo específico.

Dado que se trata de una investigación de enfoque documental, se han consultado diversas fuentes de información, como libros, artículos de revistas y documentos gubernamentales. Esto ha sido útil para analizar cómo la ciencia se organiza en distintos ámbitos, tales como los científicos, tecnológicos y humanísticos. El propósito de este enfoque ha sido recolectar información de diversas fuentes y emplearla para desarrollar un instrumento organizativo que se pueda aplicar a la ciencia en su conjunto. Esto ha permitido realizar una evaluación exhaustiva de la estructura de la organización científica.

#### **4. Técnicas e instrumentos de investigación**

En este estudio se utilizó la encuesta como técnica para recolectar información, para detectar la problemática planteada y determinar la percepción que tienen los estudiantes referentes al uso de materiales didácticos reciclados en la asignatura de Ciencias naturales.

Según Alvira (2011), “es una técnica de recopilación de datos donde una población responde a un cuestionario con preguntas prediseñadas y organizadas generalmente con alternativas de respuesta” (p.54). Finalmente se realizó una investigación exploratoria y luego una revisión documental exhaustiva que permitió conocer sobre las variables propuestas.

En este estudio, se utilizó un cuestionario en *Google Forms* para recolectar datos del docente de cuarto grado. El cuestionario se diseñó con preguntas específicas relacionadas con el uso de recursos didácticos y el reciclaje como propuesta para el fomento del proceso enseñanza – aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales. Se incluyeron preguntas relacionadas con su experiencia en el uso de este tipo de material reciclable, los recursos emplean en sus clases, y las estrategias que aplican.





También, se utilizó un cuestionario en *Google Forms* para recolectar datos del docente de cuarto grado. El cuestionario se diseñó con preguntas específicas relacionadas con el uso de recursos didácticos y el reciclaje dirigido a 20 estudiantes de cuarto año de EBG para recolectar información sobre lo que opinan sobre el uso de material reciclado en las clases de Ciencias Naturales.

Por otro lado, se utilizó un cuestionario en *Google Forms* para recolectar datos de 20 padres de familia de cuarto de EGB. El cuestionario se diseñó con preguntas relacionadas con su percepción y opinión sobre el uso recursos didácticos y el reciclaje y estrategias pedagógicas en el proceso educativo de sus hijos.

El cuestionario se distribuyó a través de enlaces digitales que fueron enviados a los padres de familia. Se les proporcionó instrucciones claras sobre cómo acceder y completar el cuestionario en línea. Las preguntas incluidas abordaron temas como la familiaridad de los padres con las nuevas tecnologías, su opinión sobre su uso en el contexto educativo y su percepción de cómo estas tecnologías benefician el aprendizaje de sus hijos.

## **5. Población y muestra del estudio**

En esta investigación participaron todos los niños y niñas de la jornada matutina de cuarto grado EGB de la UECIB “Shiña.

## **6. Procedimientos.**

La investigación se desarrollará en 3 fases que se detallan a continuación.

### **Fase 1.**

En la primera fase de este estudio, se llevó a cabo una minuciosa revisión teórica de las variables fundamentales de la investigación. Durante este proceso, se procedió a analizar y comprender en profundidad tanto la variable independiente como la variable dependiente. Esta revisión teórica tuvo como objetivo establecer una sólida base conceptual para guiar el diseño metodológico y la ejecución del estudio. Se exploraron distintas perspectivas, enfoques y teorías





relacionadas con las variables, con el fin de construir una comprensión sólida y holística de su alcance y relevancia en el contexto del problema de investigación. La fase de revisión teórica constituye un paso esencial para garantizar que las definiciones y conceptualizaciones de las variables sean claras y coherentes, permitiendo así una investigación rigurosa y una interpretación precisa de los resultados obtenidos en etapas posteriores.

## **Fase 2.**

En la segunda fase de esta investigación, se procedió a desarrollar el diseño de los instrumentos destinados a la recolección de datos. Estos instrumentos fueron diseñados de manera específica para abarcar tres grupos esenciales en el proceso educativo: los estudiantes, los padres de familia y los docentes que se desempeñan en el cuarto grado de Educación General Básica (EGB). La creación de estos instrumentos se realizó con meticulosa atención a los objetivos de la investigación y a las particularidades de cada grupo.

Para los estudiantes, se diseñaron cuestionarios adaptados a su nivel cognitivo y comprensión. Estos cuestionarios fueron cuidadosamente estructurados para explorar su percepción y participación en la utilización de recursos didácticos reciclados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para los padres de familia, se elaboraron encuestas que buscaban indagar sobre su apreciación de la estrategia didáctica y su impacto en el proceso educativo de sus hijos, además de su nivel de involucramiento y apoyo.

Asimismo, se desarrollaron entrevistas dirigidas a los docentes de cuarto grado de EGB. Estas entrevistas permitieron obtener una visión profunda y enriquecedora de las perspectivas de los educadores respecto a la implementación de la estrategia, así como sus observaciones sobre los efectos en los estudiantes y el entorno educativo en general.

El proceso de diseño de estos instrumentos se guio por la necesidad de capturar información rica y diversa que permita una comprensión completa de cómo la estrategia de recursos didácticos reciclados está influyendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los instrumentos creados en esta fase constituyen una base sólida para recopilar datos que serán





esenciales para responder a las preguntas de investigación y obtener conocimientos valiosos que contribuirán al desarrollo del estudio en su totalidad.

### Fase 3.

En la tercera fase de este estudio, se llevó a cabo la aplicación de los cuestionarios diseñados a los tres grupos clave involucrados en el proceso educativo: los estudiantes, los docentes y los padres de familia. Para facilitar la recopilación de datos de manera eficiente y organizada, se optó por utilizar la plataforma de encuestas en línea *Google Forms*.

La aplicación de los cuestionarios a través de *Google Forms* permitió una serie de ventajas significativas en términos de accesibilidad, comodidad y recopilación de datos en tiempo real. Para los estudiantes, se crearon formularios electrónicos adaptados a su nivel de comprensión y desarrollo, lo que simplificó su participación y permitió la recopilación de respuestas directamente desde sus dispositivos electrónicos.

Los docentes y los padres de familia también recibieron enlaces a los cuestionarios en línea a través de sus correos electrónicos. Esto les brindó la flexibilidad de completar los cuestionarios en momentos convenientes para ellos. La estructura intuitiva y amigable de *Google Forms* facilitó la navegación y el proceso de respuesta para todos los grupos.

La elección de *Google Forms* también tuvo en cuenta la capacidad de capturar datos en tiempo real, lo que permitió una supervisión constante del proceso de recopilación y la detección temprana de cualquier problema técnico. Además, esta plataforma facilitó la organización automática de los datos, lo que simplificó la fase de análisis posterior.

### Análisis de la observación

Según la guía de observación (Anexo No )2 se realizó el siguiente análisis de la ficha de observación al utilizar los materiales reciclables. El uso de materiales reciclados como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje es una práctica cada vez más





relevante en la educación. A través de una rúbrica que evalúa diversos aspectos de esta metodología, se puede analizar en profundidad cómo esta técnica impacta en el proceso educativo. En primer lugar, se destaca que el docente utiliza material didáctico reciclado en sus clases, lo cual es positivo en términos de sostenibilidad y conciencia ambiental. Además, se relaciona este material con los temas propuestos en las clases, lo que promueve un aprendizaje contextualizado.

Sin embargo, la rúbrica señala que el docente no diseña el material reciclado en su casa. Esta podría ser una oportunidad para fomentar la participación activa del docente en la creación de estos recursos, lo que podría aumentar su compromiso y creatividad en el proceso. El docente muestra creatividad en la elaboración del material didáctico reciclado junto con sus alumnos, lo que es alentador, ya que fomenta la colaboración y el interés de los estudiantes. Asimismo, el uso de este material transmite entusiasmo e interés por el tema, lo que es esencial para mantener a los estudiantes motivados y comprometidos en el proceso de aprendizaje. Además, se destaca que no se utiliza ningún tipo de material didáctico no reciclado, lo que refleja un enfoque coherente en el uso de recursos sostenibles en el aula.

En cuanto a la dinámica en el aula, se observa que el docente desempeña un papel tradicional como transmisor de contenidos a los alumnos, aunque estos no memorizan y repiten los contenidos, lo que sugiere un enfoque más orientado hacia la comprensión y la aplicación de los conceptos. También, los alumnos son capaces de sacar sus propias conclusiones de los temas estudiados, lo que refleja un enfoque pedagógico que promueve el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante. Finalmente, la interacción entre los alumnos y el docente es un aspecto positivo de la dinámica en el aula, lo que indica una comunicación bidireccional que enriquece el proceso de aprendizaje.

### **Conclusión:**

En conclusión, el análisis detallado de la ficha de observación revela que el uso de materiales didácticos reciclados en el proceso de enseñanza-aprendizaje con lleva numerosos beneficios. El docente demuestra un compromiso positivo con la sostenibilidad





al utilizar estos recursos, relacionándolos de manera efectiva con los contenidos curriculares y fomentando la creatividad tanto propia como de sus estudiantes en la elaboración de estos materiales. El hecho de que los alumnos no memoricen y repitan los contenidos, sino que sean capaces de sacar sus propias conclusiones y participar activamente en el proceso de aprendizaje, es un indicador de un enfoque pedagógico que promueve el pensamiento crítico y la autonomía. No obstante, también se han identificado oportunidades de mejora, como la participación más activa del docente en la creación de materiales reciclados y un mayor enfoque centrado en el estudiante. Estos aspectos podrían contribuir a enriquecer aún más el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Análisis de los resultados de las encuestas**

En el presente apartado de análisis de resultados, se llevó a cabo la revisión de las encuestas aplicadas como parte fundamental de este estudio. Estas encuestas, dirigidas a diferentes actores clave en el contexto educativo se dividen de la siguiente manera: los estudiantes (Anexo 1), padres de familia (Anexo 2) y docente (Anexo 3). Obteniendo los siguientes resultados:

#### **Encuesta Dirigida a los estudiantes de cuarto Año de EB.**

En la primera pregunta se cuestiona sobre la utilización de las diferentes estrategias innovadoras en la clase para facilitar el aprendizaje. Los resultados se muestran en la tabla 4

**Tabla 1** ¿La utilización de diferentes estrategias innovadoras en clase facilita tu aprendizaje?

<b>PREGUNTA 1</b>		
	<b>f</b>	<b>%</b>
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	1	5
4. De acuerdo	6	30
5. Muy de acuerdo	13	65



Figura 1 Estadística de la pregunta 1



La Tabla 4 presenta los resultados de la pregunta: "¿La utilización de diferentes estrategias innovadoras en clase facilita tu aprendizaje?". En primer lugar, es notable que no se registraron respuestas en las categorías "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo". Por otro lado, la categoría "Algo de acuerdo" contó con una respuesta de un participante, lo que equivale al 5% de los encuestados. La categoría "De acuerdo" recibió respuestas de 6 participantes, representando el 30% del total. Sin embargo, el aspecto más destacado es la alta proporción de respuestas en la categoría "Muy de acuerdo". Con un total de 13 participantes, lo que corresponde al 65% de los encuestados, esta categoría refleja un consenso considerable entre los participantes en cuanto a la eficacia de las estrategias innovadoras para facilitar su aprendizaje.

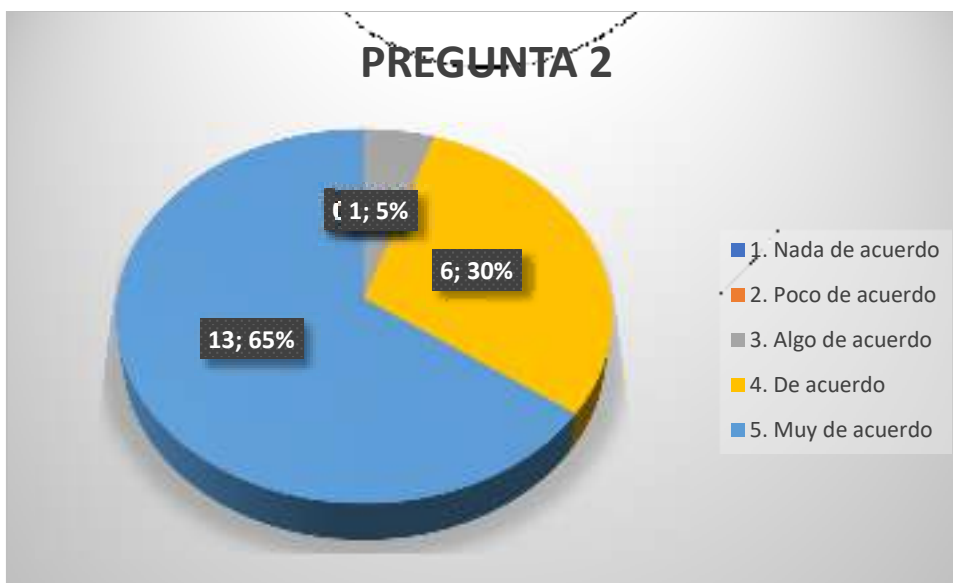
En la segunda pregunta se cuestiona sobre la implementación de recursos innovadores para mejorar la comprensión de los temas. Los resultados se muestran en la tabla 5.

**Tabla 2** ¿La implementación de recursos innovadores mejoran la comprensión de los temas?

**PREGUNTA 2**

	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	1	5
4. De acuerdo	6	30
5. Muy de acuerdo	13	65

Figura 2 Estadística de la pregunta 2



La Tabla 5 presenta los resultados de la pregunta: "¿La implementación de estrategias innovadoras mejora la comprensión de los temas?" En esta tabla, se observa que no hay respuestas registradas en las categorías "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo". En la categoría "Algo de acuerdo" cuenta con una respuesta de un participante, lo que equivale al 5% del total de encuestados. La categoría "De acuerdo" registra respuestas de 6 participantes, lo que representa el 30% del total. La categoría "Muy de acuerdo" muestra el porcentaje más destacado, con un total de 13 participantes que seleccionaron esta opción, lo que equivale al 65% del total de encuestados.

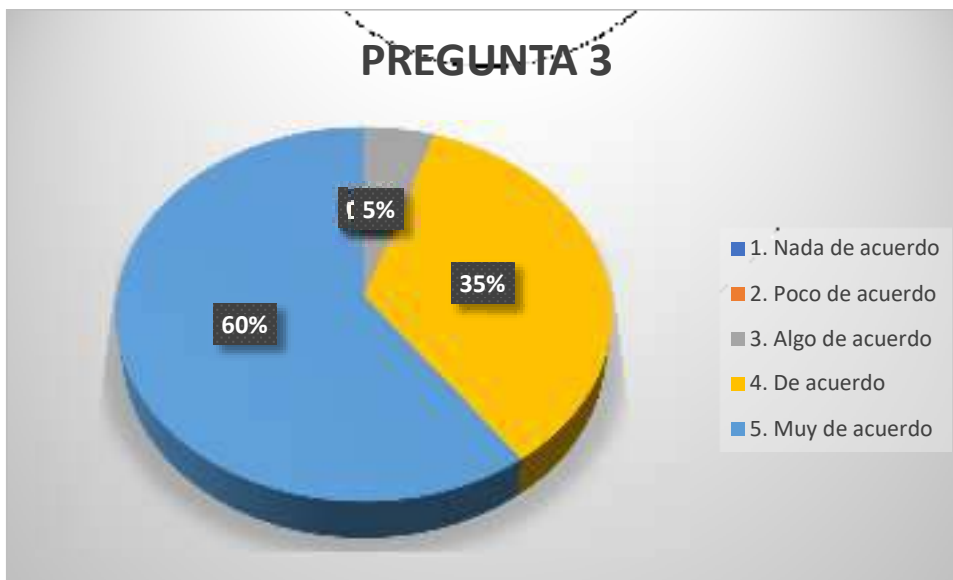


En la tercera pregunta se cuestiona sobre de proyectos en el proceso de aprendizaje para mejorar la comprensión de los temas. Los resultados se muestran en la tabla 6.

**Tabla 3** ¿La realización de proyectos prácticos en grupo enriquece el proceso de aprendizaje?

PREGUNTA 3		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	1	5
4. De acuerdo	7	35
5. Muy de acuerdo	12	60

**Figura 3** Estadística de la pregunta 3



La Tabla 6 presenta los resultados de la pregunta: "¿La realización de proyectos prácticos en grupo enriquece el proceso de aprendizaje?". En las categorías "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo" no existe respuesta. En la categoría "Algo de acuerdo" cuenta con una respuesta de un participante, lo que representa el 5% del total de encuestados. En la categoría "De acuerdo" recoge respuestas de 7 participantes, lo que corresponde al 35% del total.



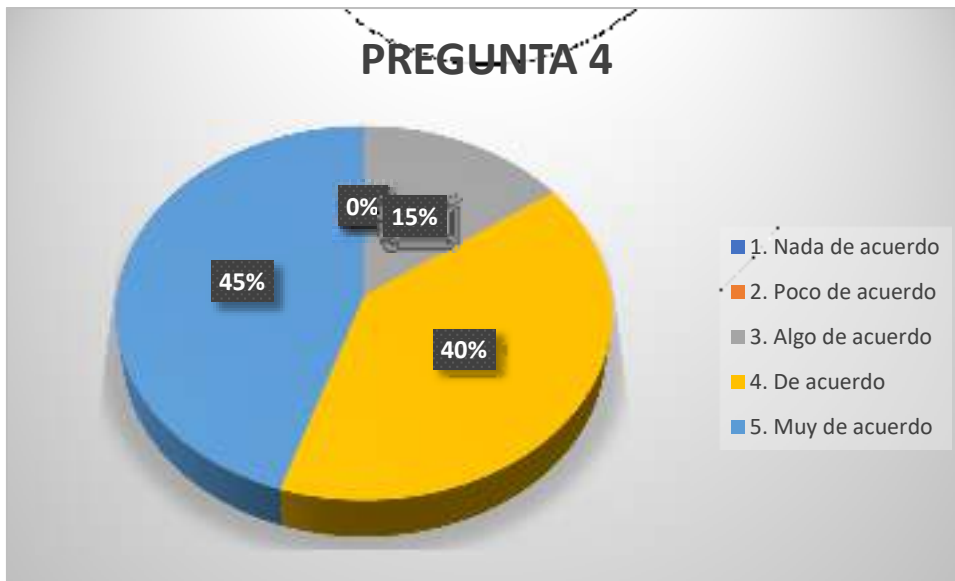
Finalmente, en la categoría "Muy de acuerdo" muestra el porcentaje más alto, con un total de 12 participantes que seleccionaron esta opción, es decir, el 60% del total de encuestados.

En la cuarta pregunta se cuestiona sobre las actividades prácticas útiles para la asimilación de contenidos. Los resultados se muestran en la tabla 7.

**Tabla 4** ¿Las actividades prácticas que relacionan la teoría con la vida cotidiana son útiles para la asimilación de contenidos?

PREGUNTA 4		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	3	15
4. De acuerdo	8	40
5. Muy de acuerdo	9	45

**Figura 4** Estadística de la pregunta 4



En la Tabla 7 presenta los resultados de la pregunta: "¿Las actividades prácticas que relacionan la teoría con la vida cotidiana son útiles para la asimilación de contenidos?". Aquí no se registra respuestas en las categorías "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo". En la categoría



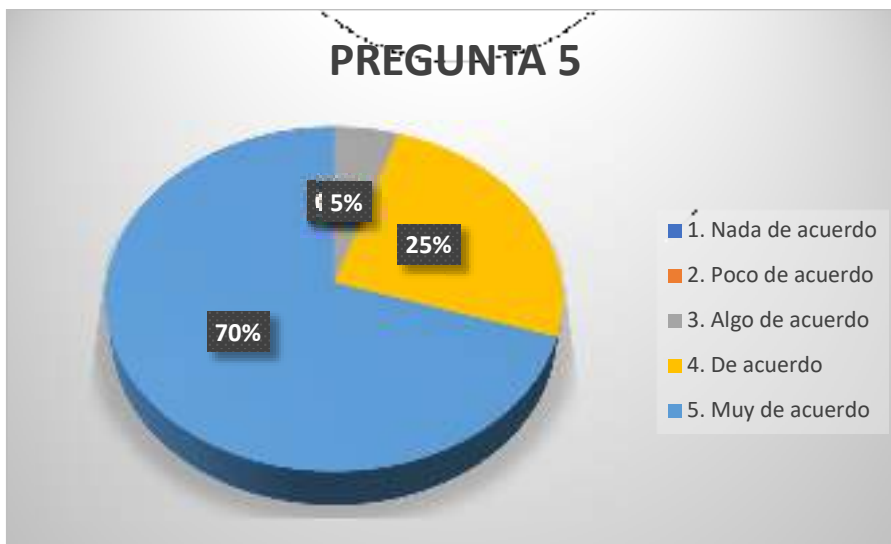
"Algo de acuerdo" recibe respuestas de 3 participantes, representando el 15% del total de encuestados. En la categoría "De acuerdo" registra respuestas de 8 participantes, correspondiendo al 40% del total. En la categoría "Muy de acuerdo" exhibe el porcentaje más alto, con un total de 9 participantes que seleccionaron esta opción, es decir, el 45% del total de encuestados.

En la quinta pregunta se cuestiona sobre el uso de los recursos didácticos en el aula. Los resultados se muestran en la tabla 8.

**Tabla 5** *¿El uso de recursos didácticos en el aula contribuye a una mejor comprensión de los conceptos?*

PREGUNTA 5		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	1	5
4. De acuerdo	5	25
5. Muy de acuerdo	14	70

**Figura 5** Estadística de la pregunta 5





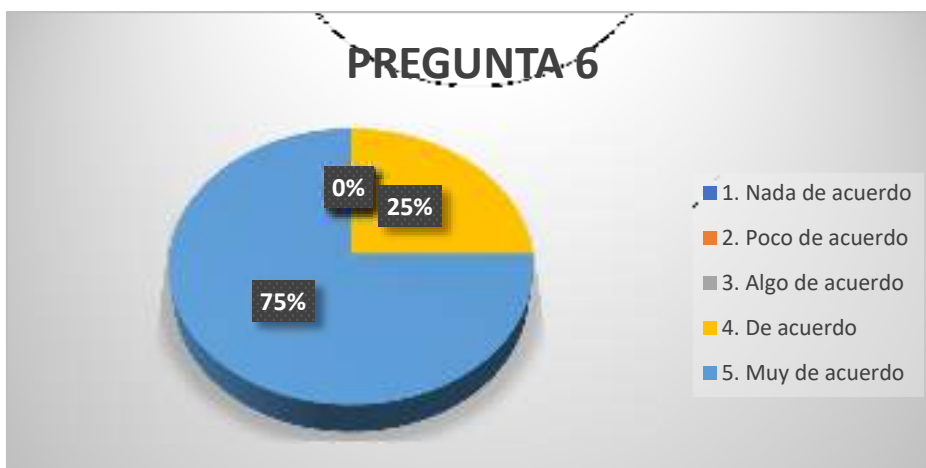
La Tabla 8 presenta los resultados de la pregunta: "¿El uso de recursos didácticos en el aula contribuye a una mejor comprensión de los conceptos?". En esta tabla no se encuentran respuestas registradas en las categorías "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo". La categoría "Algo de acuerdo" cuenta con una respuesta de un participante, lo que equivale al 5% del total de encuestados. La categoría "De acuerdo" recoge respuestas de 5 participantes, correspondiendo al 25% del total. La categoría "Muy de acuerdo" muestra el porcentaje más alto, con un total de 14 participantes que seleccionaron esta opción, es decir, el 70% del total de encuestados.

En la sexta pregunta se cuestiona la importancia de utilizar materiales reciclados para reducir el impacto ambiental. Los resultados se muestran en la tabla 9.

**Tabla 6** ¿Considero importante utilizar materiales reciclados para reducir el impacto ambiental?

PREGUNTA 6		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	0	0
4. De acuerdo	5	25
5. Muy de acuerdo	15	75

**Figura 6** Estadística de la pregunta 6



La Tabla 9 presenta los resultados de la pregunta: "¿Considero importante utilizar materiales reciclados para reducir el impacto ambiental?". En la categoría "De acuerdo" recibe respuestas de 5 participantes, lo que representa el 25% del total de encuestados. En la categoría "Muy de acuerdo" muestra el porcentaje más alto, con un total de 15 participantes que seleccionaron esta opción, es decir, el 75% del total de encuestados.

En la séptima pregunta se cuestiona sobre el uso de los materiales reciclados en proyectos escolares para fomentar la conciencia ecológica. Los resultados se muestran en la tabla 10.

**Tabla 7** ¿El uso de materiales reciclados en proyectos escolares fomenta la conciencia ecológica?

PREGUNTA 7		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	0	0
4. De acuerdo	4	25
5. Muy de acuerdo	16	75

**Figura 7** Estadística de la pregunta 7



La Tabla correspondiente a la Pregunta 7 se indaga sobre el grado de acuerdo de los encuestados con la declaración en cuestión. Cabe destacar que no se registran respuestas en las categorías de "Nada de acuerdo", "Poco de acuerdo" y "Algo de acuerdo". En la categoría "De



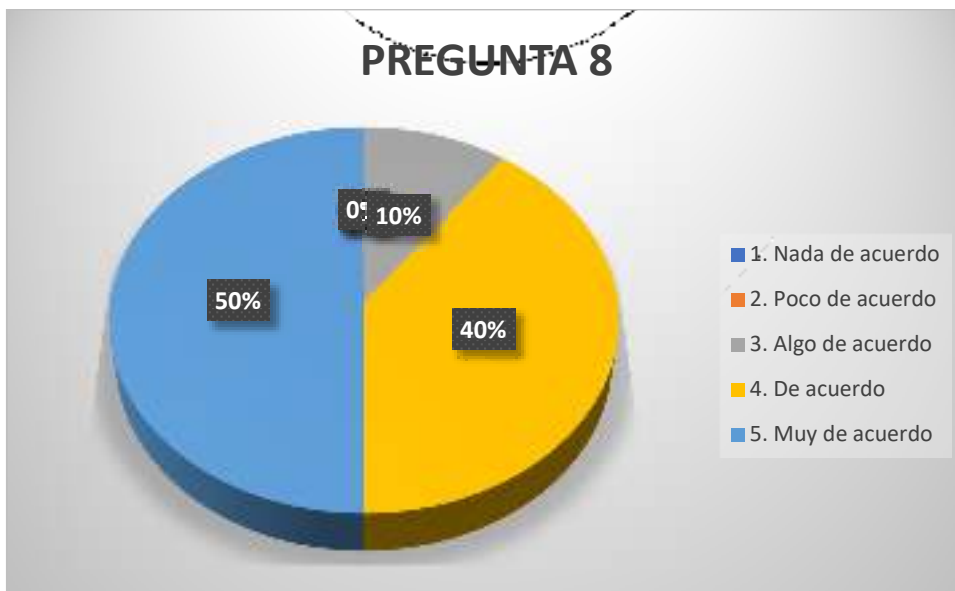
acuerdo" recibió respuestas de 4 participantes, lo que equivale al 25% del total de encuestados. Esto indica que un grupo considerable de participantes está de acuerdo en cierta medida con la declaración planteada en la pregunta. La categoría "Muy de acuerdo" refleja el porcentaje más alto, con un total de 16 participantes que seleccionaron esta opción, representando el 75% del total de encuestados.

En la octava pregunta se cuestiona sobre la efectividad de los materiales reciclados en el proceso enseñanza aprendizaje. Los resultados se muestran en la tabla 11.

**Tabla 8** *¿Los materiales reciclados son igual de efectivos que los materiales tradicionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?*

<b>PREGUNTA 8</b>		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	2	10
4. De acuerdo	8	40
5. Muy de acuerdo	10	50

**Figura 8** Estadística pregunta 8





La Tabla correspondiente a la Pregunta 8 proporciona información sobre las siguientes categorías. En la categoría "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo" no registraron respuestas en esta tabla, es posible analizar los resultados presentados en las categorías restantes. En la categoría "Algo de acuerdo", se observa que 2 participantes (10% del total) seleccionaron esta opción. En la categoría "De acuerdo", se registraron respuestas de 8 participantes (40% del total). La categoría "Muy de acuerdo" exhibe la respuesta más alta, con un total de 10 participantes (50% del total) que seleccionaron esta opción.

En la novena pregunta se cuestiona sobre la creatividad al trabajar con materiales reciclados en las actividades educativas. Los resultados se muestran en la tabla 12.

**Tabla 9** ¿La creatividad se ve potenciada al trabajar con materiales reciclados en actividades educativas?

PREGUNTA 9		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	0	0
4. De acuerdo	6	30
5. Muy de acuerdo	14	70

**Figura 9** Estadística de la pregunta 9





La Tabla correspondiente a la Pregunta 9, en las categorías de "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo" no se registran respuestas en esta tabla, en la categoría "Algo de acuerdo" tampoco registra respuestas. Sin embargo, en la categoría "De acuerdo", se registraron respuestas de 6 participantes, lo que equivale al 30% del total de encuestados. Finalmente, en la categoría "Muy de acuerdo" muestra el porcentaje más alto, con un total de 14 participantes que seleccionaron esta opción, es decir, el 70% del total de encuestados.

En la décima pregunta se cuestiona la incorporación de materiales reciclados en el aula para la motivación de los estudiantes. Los resultados se muestran en la tabla 13.

**Tabla 10** ¿La incorporación de materiales reciclados en el aula motiva a los estudiantes a cuidar el medio ambiente?

PREGUNTA 10		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	0	0
4. De acuerdo	3	15
5. Muy de acuerdo	17	85

**Figura 10** Estadística de la pregunta 10





La Tabla correspondiente a la Pregunta 10, en las categorías de "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo" no se observan respuestas registradas en esta tabla, en la categoría "Algo de acuerdo". En la categoría "De acuerdo" recibió respuestas de 3 participantes, lo que equivale al 15% del total de encuestados. En la categoría "Muy de acuerdo" muestra el porcentaje más alto, con un total de 17 participantes que seleccionaron esta opción, es decir, el 85% del total de encuestados.

En la décimo primera pregunta se cuestiona el interés que presentan los estudiantes por los temas relacionados a las Ciencias Naturales. Los resultados se muestran en la tabla 14.

**Tabla 11** *¿Me siento interesado/a por los temas relacionados a las Ciencias Naturales y los seres vivos?*

PREGUNTA 11		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	0	0
4. De acuerdo	2	10
5. Muy de acuerdo	18	90

**Figura 11** *Estadística de la pregunta 11*





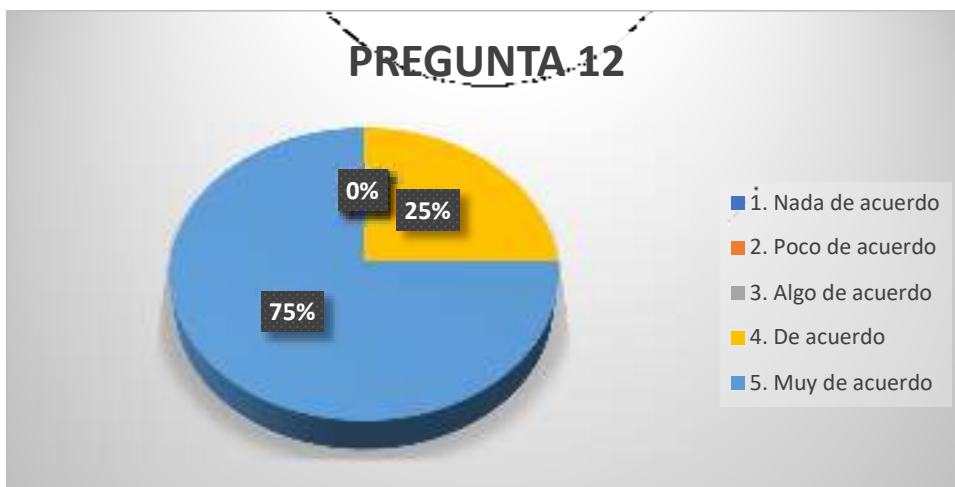
La Tabla correspondiente a la Pregunta 11, en las categorías de "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo" no se observan respuestas registradas en esta tabla, en la categoría "Algo de acuerdo" tampoco cuenta con respuestas, indicando que ninguno de los encuestados expresó un grado medio de acuerdo con la declaración. En la categoría "De acuerdo" recibió respuestas de 2 participantes, lo que equivale al 10% del total de encuestados. En la categoría "Muy de acuerdo" muestra el porcentaje más alto, con un total de 18 participantes que seleccionaron esta opción, es decir, el 85% del total de encuestados.

En la décimo segunda pregunta se cuestiona sobre los aportes de esta asignatura al desarrollo de la sociedad. Los resultados se muestran en la tabla 15.

**Tabla 12** *¿Considero que los aportes de esta asignatura son fundamentales para el desarrollo de la sociedad?*

PREGUNTA 12		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	0	0
4. De acuerdo	5	25
5. Muy de acuerdo	15	75

**Figura 12** *Estadística de la pregunta 12*





La Tabla correspondiente a la Pregunta 12, en las categorías de "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo" no se observan respuestas registradas en esta tabla, en la categoría "Algo de acuerdo" tampoco cuenta con respuestas, indicando que ninguno de los encuestados expresó un grado medio de acuerdo con la declaración. En la categoría "De acuerdo" recibió respuestas de 5 participantes, lo que equivale al 25% del total de encuestados. En la categoría "Muy de acuerdo" muestra el porcentaje más alto, con un total de 15 participantes que seleccionaron esta opción, es decir, el 75% del total de encuestados.

En la décimo tercera pregunta se cuestiona sobre la comprensión de los fenómenos físicos en la naturaleza. Los resultados se muestran en la tabla 16.

**Tabla 13** *¿La comprensión de los fenómenos físicos en la naturaleza es relevante en nuestra cotidianidad?*

PREGUNTA 13		
	f	%
1. Nada de acuerdo	0	0
2. Poco de acuerdo	0	0
3. Algo de acuerdo	1	5
4. De acuerdo	7	35
5. Muy de acuerdo	12	60

**Figura 13** *Estadística de la pregunta 13*





La Tabla correspondiente a la Pregunta 15, en las categorías de "Nada de acuerdo" y "Poco de acuerdo" y "Algo de acuerdo" no se observan respuestas registradas en esta tabla, en la categoría. En la categoría "De acuerdo" recibió respuestas de 4 participantes, lo que equivale al 20 % del total de encuestados. En la categoría "Muy de acuerdo" muestra el porcentaje más alto, con un total de 16 participantes que seleccionaron esta opción, es decir, el 80 % del total de encuestados.

### **Interpretación:**

La exploración de las diferentes tablas permite observar la percepción subjetiva de los estudiantes acerca de una serie de cuestiones fundamentales en su proceso educativo y en su conexión con el entorno. Las opiniones expresadas por los participantes ofrecen una perspectiva única sobre cómo las estrategias pedagógicas innovadoras, la incorporación de materiales reciclaje y la relación entre la teoría y la práctica se entrelazan para dar forma a su experiencia de aprendizaje.

En la Tabla 4, emerge un consenso notable en torno a la idea de que los materiales de reciclaje como recurso didáctico contribuyen significativamente al aprendizaje. Los estudiantes parecen reconocer en estas metodologías un medio valioso para adentrarse en los contenidos de manera más efectiva y comprometida. Esta noción se entrelaza con la percepción presentada en la Tabla 5, donde la implementación de estas estrategias se vincula directamente con una mejor comprensión de los temas.

Por otro lado, en la Tabla 6, explora cómo los proyectos prácticos en grupo enriquecen el proceso de aprendizaje. Aquí, nuevamente, se observa una coincidencia generalizada en que la colaboración y la práctica activa se traducen en un aprendizaje más profundo y enriquecedor. Esto se conecta de manera coherente con la noción de que actividades prácticas que relacionan la teoría con la vida cotidiana son útiles para la asimilación de contenidos, como se refleja en la Tabla 7. Esta última lleva a comprender cómo la conexión con situaciones reales despierta un mayor interés y compromiso en el proceso de aprendizaje.





En este camino de exploración educativa, la Tabla 8 arroja luz sobre cómo el uso de recursos didácticos en el aula favorece la comprensión de los conceptos. Los estudiantes parecen sentir que estos recursos visuales y tangibles actúan como puentes hacia una comprensión más profunda y significativa. Además, la Tabla 9, muestra cómo el valor de los materiales reciclados trasciende el aula, ya que los estudiantes consideran importante su utilización para reducir el impacto ambiental. Este enfoque en la sostenibilidad y la conciencia ecológica se refuerza aún más en la Tabla 10, donde se evidencia cómo los materiales reciclados en proyectos escolares despiertan una fuerte conciencia ecológica entre los estudiantes.

Más allá de estas consideraciones prácticas, las tablas también revelan un profundo interés de los estudiantes por los temas relacionados con las Ciencias Naturales. La Tabla 11, que indaga sobre el interés personal en estos temas, revela una alta predisposición hacia la comprensión de los fenómenos naturales y los seres vivos. Además, la Tabla 12 sugiere que los estudiantes sienten que el estudio de las Ciencias Naturales es fundamental para enfrentar los desafíos ambientales actuales, lo que indica una conexión consciente entre su educación y su impacto en la sociedad y el medio ambiente.

Finalmente, surge la pregunta de si la comprensión de los fenómenos físicos en la naturaleza es relevante en la vida cotidiana. Los resultados subrayan cómo los estudiantes encuentran relevancia en estas conexiones, lo que puede impulsar su curiosidad y comprensión de su entorno. En conjunto, estas tablas tejen un relato de estudiantes comprometidos, interesados y conscientes, cuyas opiniones respaldan la idea de que las estrategias didácticas innovadoras, la incorporación de materiales reciclados y el enfoque en las Ciencias Naturales desempeñan un papel integral en su proceso de aprendizaje y su relación con el mundo que les rodea.

### **Encuesta Dirigida a los Padres de Familia**

En el presente apartado, se realiza un análisis detallado de los datos obtenidos a través de encuestas aplicadas a un grupo de 20 padres de familia pertenecientes a la UECIB “Shiña”. Estas encuestas desempeñan un papel crucial en la investigación, ya que permiten capturar las





La Tabla correspondiente a la Pregunta 15, en las categorías de “Nada de acuerdo”, “Poco de acuerdo” y “Algo de acuerdo” no se observan respuestas registradas en esta tabla, en la categoría. En la categoría “De acuerdo” recibió respuestas de 2 participantes, lo que equivale al 10 % del total de encuestados. En la categoría “Muy de acuerdo” muestra el porcentaje más alto, con un total de 18 participantes que seleccionaron esta opción, es decir, el 90 % del total de encuestados.

### **Interpretación:**

Las Tablas 19 a 33 ofrecen una visión detallada de las respuestas y opiniones de los participantes en relación con el uso de materiales de reciclaje en las clases de Ciencias Naturales. Estas respuestas proporcionan información valiosa sobre cómo los padres y encuestados perciben el impacto de la incorporación de materiales reciclados en la enseñanza de Ciencias Naturales. A continuación, se presenta un análisis resumido de las tablas: En general, las respuestas muestran un alto grado de acuerdo y entusiasmo con la idea de que el uso de materiales de reciclaje puede mejorar la experiencia de aprendizaje en Ciencias Naturales y promover la comprensión de conceptos científicos.

En las Tablas 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 31, 32 y 33, el porcentaje de respuestas “Muy de acuerdo” es consistentemente alto, oscilando entre el 55 % y el 95 %. Esto sugiere que la mayoría de los participantes creen firmemente en el valor de los materiales reciclados para mejorar el aprendizaje, fomentar la creatividad, promover el cuidado del medio ambiente, reducir los residuos y estimular el pensamiento crítico. Las respuestas en las Tablas 26 y 30 muestran un alto grado de acuerdo en que la incorporación de materiales reciclados puede ser una alternativa económica y sostenible, así como una forma efectiva de relacionar los contenidos de Ciencias Naturales con el entorno y la realidad de los estudiantes.

En cuanto a las Tablas 28 y 33, algunos participantes expresan cierta reserva o desacuerdo en cuanto a si el uso de materiales reciclados puede contribuir significativamente a la reducción





## CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

### Capítulo III Análisis de resultados

En este capítulo, se presenta una interpretación detallada de los datos obtenidos mediante las encuestas, explorando las relaciones, patrones y tendencias emergentes en función de los objetivos planteados. A través de un enfoque objetivo y metódico, se analizan los hallazgos con el fin de obtener una comprensión profunda y enriquecedora de las temáticas abordadas en la investigación, con los mismos se construyó una propuesta que pretende solucionar la problemática planteada.

#### 3.1 Propuesta

**Uso de Materiales de Reciclaje como Recursos Didácticos en la Enseñanza de Ciencias Naturales para Cuarto Año de la UECIB “Shiña”**

#### 3.2 Introducción

En un mundo en constante evolución, la educación juega un papel fundamental en la preparación de las generaciones futuras para comprender y abordar los desafíos ambientales y científicos que se enfrenta. En este contexto, la enseñanza de las Ciencias Naturales se erige como una piedra angular para cultivar la curiosidad y el entendimiento de los fenómenos naturales que rigen nuestro entorno. No obstante, la efectividad de la enseñanza radica en la capacidad de vincular los conceptos abstractos con situaciones tangibles y relevantes para los estudiantes. Es aquí donde la utilización de materiales de reciclaje como recursos didácticos se presenta como una estrategia innovadora y enriquecedora para elevar la calidad educativa.

La enseñanza de las Ciencias Naturales suele enfrentar el desafío de hacer accesibles conceptos complejos y abstractos a estudiantes en pleno proceso de desarrollo cognitivo. La mera transmisión de información teórica puede resultar limitada en términos de motivación y retención del conocimiento. Es aquí donde la incorporación de materiales de reciclaje como recursos didácticos toma relevancia. Estos materiales, que en muchos casos son considerados desechos, se convierten en herramientas valiosas para transformar los contenidos científicos en experiencias prácticas y palpables. A través de la manipulación y creación con materiales





recicladados, los estudiantes pueden explorar conceptos como la energía, la biodiversidad, los ciclos biogeoquímicos y otros temas fundamentales de manera concreta y participativa. La UECIB “Shiña” se encuentra comprometida con la excelencia educativa y la formación integral de sus estudiantes. En este contexto, la presente propuesta tiene como objetivo introducir una metodología pedagógica que combine la enseñanza de Ciencias Naturales con la conciencia ambiental y la creatividad a través de la reutilización de materiales de reciclaje. Esta iniciativa no solo busca ampliar el entendimiento científico de los estudiantes, sino también cultivar en ellos un profundo respeto por el medio ambiente y fomentar la responsabilidad en el manejo de los recursos naturales.

El propósito de esta iniciativa consiste en la utilización de materiales de reciclaje como herramientas didácticas para impartir lecciones de Ciencias Naturales a los estudiantes del cuarto grado de la Educación Básica General en la UECIB "Shiña".

Adicionalmente, los objetivos pedagógicos de esta propuesta abarcan la conservación del entorno natural y sociocultural, lograda mediante el conocimiento adquirido y la sensibilización acerca de la importancia de respetar el medio ambiente. Además, busca fomentar la adquisición de hábitos relacionados con el reciclaje y la reutilización de objetos, con el fin de reducir los niveles de contaminación derivados de los desechos sólidos tanto en el ámbito escolar como en la comunidad.

### 3.3

#### Justificación

La justificación para explorar y examinar el tema seleccionado se basa en su novedad y originalidad, ya que no se han registrado investigaciones previas hasta la fecha actual. Por consiguiente, se erige como un novedoso aporte educativo con el fin de enriquecer los procesos de enseñanza de las Ciencias Naturales mediante la utilización de materiales de reciclaje como recursos didácticos.

Esta propuesta encuentra su raíz en la necesidad identificada en el ámbito de estudio de esta investigación. La problemática que ha impulsado el desarrollo de esta propuesta radica en





la carencia de recursos o instrumentos didácticos que empleen material de reciclaje en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Como resultado, se ha evidenciado necesidad de apoyar a los estudiantes para mejorar su proceso de aprendizaje, así como de asistir al docente en la tarea de impartir lecciones de Ciencias Naturales.

Cabe destacar que este proyecto se llevará a cabo en la UECIB "Shiña y los destinatarios de esta propuesta son los alumnos del cuarto grado de la Educación General Básica, durante el período lectivo 2023-2014. Este grupo está compuesto por 20 estudiantes, distribuidos en 8 mujeres y 12 varones, pertenecientes a la sección vespertina del Régimen Sierra, en la parroquia de Nabón y está ubicada en la comunidad San Miguel de Rañas panamericana sur entrada a Rañas.

### **3.4 Objetivos**

#### **3.4.1 Objetivo General**

Diseñar materiales de reciclaje como recursos didácticos para la comprensión de conceptos científicos en Ciencias Naturales.

#### **3.4.2 Objetivos específicos**

- Promover la conciencia ambiental y la importancia del reciclaje a través de la aplicación práctica de conocimientos científicos.
- Estimular el trabajo en equipo, la creatividad y la resolución de problemas entre los estudiantes.

### **3.5 Relación con el marco teórico**

La propuesta guarda una estrecha relación con el marco teórico adoptado. En este sentido, se resume la base teórica que sustenta la propuesta de la siguiente manera:

Materiales de reciclaje

Los expertos que han abordado el tema de los materiales de reciclaje como recursos didácticos en el ámbito educativo resaltan su relevancia en la aplicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno escolar. Destacan cómo estos materiales influyen de





manera activa, creativa y participativa en cada actividad llevada a cabo por el docente como guía, asumiendo el papel de facilitador de información desde una perspectiva motivacional. Esta perspectiva busca generar conexiones valorativas en relación a los parámetros establecidos en el aula, al mismo tiempo que promueve la realización de comparaciones que conducen a mejoras concretas frente a los desafíos planteados.

### 3.6 Datos informativos

#### 3.6.1 Tiempo de ejecución

La propuesta tendrá una duración de un quimestre del año lectivo 2023–2024

<b>TÍTULO:</b>	Uso de Materiales de Reciclaje como Recursos Didácticos en la Enseñanza de Ciencias Naturales para Cuarto Año de la UECIB “Shiña”
<b>INSTITUCIÓN EJECUTORA</b>	UECIB “Shiña”
<b>BENEFICIARIOS:</b>	Estudiantes, docente y comunidad.
<b>PROVINCIA:</b>	Azuay
<b>CANTÓN:</b>	Nabón
<b>PARROQUIA</b>	Nabón
<b>LUGAR</b>	Comunidad San Miguel de Rañas
<b>SECTOR</b>	Rural
<b>SECCIÓN</b>	Vespertina
<b>TOTAL DE ESTUDIANTES</b>	20
<b>TIPO DE PLANTEL</b>	Fiscal





### 3.7 Desarrollo de la propuesta

Las unidades de las cuales se tomarán temas a ser desarrollados, a manera de ejemplos, son las siguientes:

**Tabla 49** *Unidades de estudio de Ciencias Naturales*

Unidad	Tema
1	Fuerzas Físicas y Materias
2	Recursos Naturales
3	Recursos Renovables y no renovables

Seguidamente se presenta las matrices de ejecución de la propuesta:

### 3.8 Procedimiento de la aplicación de la propuesta

**Tabla 50** *Fases de la propuesta*



3. Adaptar los materiales al nivel educativo de los estudiantes.

Fase 3: Exposición de los Materiales

1. Diseñar estrategia de exposición para cada unidad.
2. Impartir clases utilizando los materiales.
3. Evaluar el impacto de los materiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
4. Recopilar retroalimentación y

### 3.9 Diseño de Actividades Didácticas

Tabla 51 Actividades Unidad 1

Actividades	Recursos	Responsables	Fecha	Evaluación
<p><b>Etapa 1:</b></p> <p>Introducción de los materiales y objetivos</p>	<p>Presentación, materiales, presentaciones multimediales</p>	<p>Profesor</p>	<p>Fecha tentativa</p>	<p>Observación de la actitud y participación de los estudiantes.</p>
<p><b>Etapa 2:</b></p> <p>Desarrollo de la actividad</p>	<p>Líneas de texto, videos e imágenes, mapas y fotografías</p>	<p>Estudiantes</p>		<p>Evaluación de la calidad de la participación individual y colectiva.</p>
<p><b>Etapa 3:</b></p> <p>Cierre de la actividad</p>	<p>Mapas, imágenes, materiales de apoyo</p>	<p>Estudiantes</p>		<p>Evaluación de los efectos y resultados de la actividad.</p>
<p><b>Etapa 4:</b></p> <p>Reflexión y retroalimentación</p>	<p>Presentación de resultados, fotografías, videos de apoyo y conclusiones</p>	<p>Estudiantes</p>		<p>Evaluación de la participación y retroalimentación de los estudiantes.</p>





		explicar en sus propias palabras.
<b>Competencia 113:</b>		
<b>Finalidad de la unidad y cierre</b>	<p>Revisión de los contenidos de los Profesores asistentes, revisión conjunta de los objetivos cumplidos, discusión en clase sobre la experiencia con la asignatura.</p>	<p>Evaluación de la comprensión global de los conceptos y de la creatividad en la construcción de la asignatura.</p>

### 3.11 Validación de la propuesta sobre los materiales de reciclaje como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Cuarto año

La validación práctica de la propuesta titulada "Uso de Materiales de Reciclaje como Recursos Didácticos en la Enseñanza de Ciencias Naturales para Cuarto Año de la UECIB 'Shiña'" representa una etapa crucial en el desarrollo de esta iniciativa educativa. A lo largo de este proceso, la propuesta fue implementada en las aulas de clase, permitiendo así la observación y evaluación de su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Esta validación práctica se convirtió en un valioso ejercicio para comprender cómo los materiales de reciclaje pueden enriquecer la enseñanza de las Ciencias Naturales y promover un aprendizaje más efectivo y significativo.

Desde el inicio de la propuesta, se establecieron objetivos claros, metas y un marco teórico sólido que respaldaba la integración de materiales de reciclaje en el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales. La UECIB 'Shiña' reconoció la importancia de fomentar la





conciencia ambiental y el compromiso con la sostenibilidad desde una edad temprana. Por lo tanto, se diseñó un plan de acción que involucraba la recolección y selección de materiales reciclables, su transformación en recursos didácticos innovadores y su aplicación en el aula.

La implementación de esta propuesta comenzó con la colaboración activa de los docentes de Ciencias Naturales, quienes recibieron capacitación sobre cómo utilizar estos materiales de reciclaje en sus lecciones. Se proporcionaron pautas claras y ejemplos concretos de cómo integrar estos recursos en el plan de estudios existente. Los estudiantes, por su parte, participaron en la recolección de materiales reciclables y en la creación de algunos de estos recursos, lo que promovió su participación activa y su compromiso con el proyecto.

A medida que la propuesta se desarrollaba, se llevaron a cabo evaluaciones periódicas para medir su impacto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Se elaboraron encuestas a padres de familia, estudiantes y docente. Los resultados de estas evaluaciones mostraron un aumento significativo en el interés de los estudiantes por las Ciencias Naturales, así como una mejora en su comprensión de los conceptos clave.

Uno de los aspectos más destacados de esta validación práctica fue la capacidad de los materiales de reciclaje para hacer que los conceptos abstractos de las Ciencias Naturales fueran más tangibles y accesibles. Además, esta iniciativa también tuvo un impacto positivo en la conciencia ambiental de los estudiantes. A través de la recolección y el reciclaje de materiales, los estudiantes adquirieron un mayor conocimiento sobre la importancia de reducir los desechos y conservar los recursos naturales. Esta conciencia ambiental se reflejó en sus actitudes y comportamientos fuera del aula, lo que demuestra la influencia positiva de esta propuesta en su vida cotidiana.

Otro resultado importante fue la mejora en la participación de los estudiantes en las clases de Ciencias Naturales. El uso de materiales de reciclaje generó un ambiente de aprendizaje más interactivo y colaborativo, donde los estudiantes estaban más dispuestos a hacer preguntas, participar en discusiones y trabajar en proyectos grupales. Esto contribuyó a un ambiente de aprendizaje más enriquecedor y dinámico.





UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

## TRABAJO DE TITULACIÓN

Los resultados positivos observados en el interés de los estudiantes, su comprensión de los conceptos científicos y su conciencia ambiental respaldan la implementación continua de esta iniciativa. El uso de materiales de reciclaje no solo enriquece la educación en Ciencias Naturales, sino que también fomenta un mayor compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental entre los estudiantes. Este enfoque innovador tiene el potencial de transformar la forma en que se enseñan las Ciencias Naturales y promover una educación más significativa y relevante para las generaciones futuras.



La Universidad para todos



## CONCLUSIONES

En el marco de esta investigación, que se centró en la integración de materiales de reciclaje como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Cuarto año de la UECIB "Shiña", es satisfactorio constatar que los objetivos específicos establecidos han sido alcanzados de manera exitosa. A través de un análisis riguroso y sistemático, se han obtenido valiosas conclusiones que arrojan luz sobre la efectividad y la relevancia de esta estrategia educativa innovadora.

El diagnóstico minucioso de la situación actual del uso de materiales de reciclaje en la elaboración de recursos didácticos ha brindado una comprensión profunda de la realidad educativa en la UECIB "Shiña". Se ha constatado que la conciencia sobre la importancia del reciclaje en la educación está en aumento, pero aún subsisten desafíos relacionados con la disponibilidad y diversidad de estos materiales. Esta constatación representa un punto de partida esencial para la formulación de estrategias de mejora y optimización de recursos en el futuro.

La identificación de áreas temáticas propicias para la integración efectiva de materiales de reciclaje ha revelado puntos clave de convergencia entre el reciclaje y los conceptos científicos. Este análisis ha permitido descubrir oportunidades en las que los materiales de reciclaje pueden ser vehículos poderosos para la comprensión y la internalización de conocimientos científicos. La capacidad de unir dos áreas aparentemente distintas como el reciclaje y las ciencias ha demostrado ser enriquecedora y prometedora para futuras aplicaciones educativas.

El diseño cuidadoso de materiales de reciclaje adaptados a las necesidades de los estudiantes y al currículo de Ciencias Naturales ha resultado en la creación de recursos didácticos envolventes y pertinentes. Estos materiales no solo transmiten información, sino que también generan un compromiso activo y participativo de los estudiantes en la materia. La capacidad de los materiales de reciclaje para estimular la exploración, la experimentación y la



interacción directa ha demostrado ser un enfoque eficaz para mejorar la comprensión y el aprendizaje.

La implementación de la propuesta de utilizar materiales de reciclaje como recursos didácticos ha tenido un impacto positivo y tangible en la experiencia educativa de los estudiantes. Los resultados iniciales sugieren que la integración de materiales de reciclaje ha contribuido al aumento de la motivación y el interés en la asignatura de Ciencias Naturales. Los estudiantes se han mostrado más involucrados y comprometidos con los conceptos científicos a través de la práctica activa del reciclaje, lo que refuerza la noción de que el aprendizaje se vuelve más significativo cuando se relaciona con situaciones reales y relevantes.



## RECOMENDACIONES

En el marco de esta investigación, que se centró en la integración de materiales de reciclaje como recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de Cuarto año de la UECIB "Shiña". En consistencia con las conclusiones obtenidas se puede indicar las siguientes recomendaciones:

En este sentido, se recomienda llevar a cabo una investigación más exhaustiva sobre la disponibilidad y la diversidad de materiales de reciclaje en la UECIB "Shiña". Esto permitirá identificar áreas específicas donde se necesite una mayor provisión de estos materiales para respaldar las estrategias de enseñanza. Además, para seguir fomentando la conciencia sobre la importancia del reciclaje en la educación, se sugiere realizar evaluaciones periódicas para medir el impacto de las estrategias implementadas. Esto ayudará a identificar áreas donde se pueden fortalecer las iniciativas de sensibilización.

Por otro lado, se recomienda investigar y explorar nuevas áreas temáticas dentro de la asignatura de Ciencias Naturales donde los materiales de reciclaje puedan integrarse de manera efectiva. Esto podría incluir la identificación de conceptos científicos específicos que se beneficiarían de la utilización de estos materiales. Con ello, se podría continuar diseñando y desarrollando materiales de reciclaje adaptados a las necesidades de los estudiantes y al currículo de Ciencias Naturales. Se sugiere explorar enfoques creativos y novedosos para la creación de recursos didácticos que mantengan el compromiso y la participación activa de los estudiantes.

Finalmente, es recomendable considerar la posibilidad de extender la implementación de materiales de reciclaje como recursos didácticos a otros niveles educativos y asignaturas. Esto podría enriquecer la educación en general y fomentar una comprensión más amplia de la importancia del reciclaje.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Referencias Bibliográficas

Acosta, V. E. (2022). *Aportes derivados de la revisión de literatura a la enseñanza de las ciencias naturales en aula inclusiva* [Universidad del Valle].

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/22769>

Aparicio Rondón, C. C., Ríos Padilla, J. A., & Sánchez Pamqueba, L. Y. (2022). *Concepción curricular y enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental: un punto de vista filosófico. Colombia 1994 - 2022.*

<https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/7343>

Arenas Figueroa, M., & Jhuallanca Ruelas, I. (2023). La Importancia del Trabajo Colaborativo en Estudiantes del Nivel Primario: Revisión Sistemática de Literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 12612–12629.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4267](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4267)

Arteaga-Alcívar, Y., Guaña-Moya, J., Begnini-Domínguez, L., Cabrera-Córdova, M. F., Sánchez-Cali, F., & Moya-Carrera, Y. (2022). *Integración de la tecnología con la educación.* Proquest.com.

<https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/ladZR?s=XP6sKkIWd5bbO%2F37y>

[m](#)

[%2B7X5Tcuqo%3D](#)

Ayón, B. E., & del Carmen Vítores, M. (2020). La simulación: Estrategia de apoyo en la enseñanza de las Ciencias Naturales en básica y bachillerato, Portoviejo, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 4–22.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7467929>



- Bermúdez Mendieta, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. *INNOVA Research Journal*, 6(2), 77–89. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1681>
- Bolaños, J. (2019). *Reciclado de Plástico PET*.
- Canet Juric, L., García Coni, A., Andrés, M. L., Vernucci, S., Aydmune, Y., Stelzer, F., & Richard's, M. M. (2020). Intervención sobre autorregulación cognitiva, conductual y emocional en niños: Una revisión de enfoques basados en procesos y en el currículo escolar, en Argentina. *Revista argentina de ciencias del comportamiento*, 12(1), 1–25. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v12.n1.24999>
- Castillo, D. C. C., Sigua, R. N. T., & Rodríguez-Pineda, D. P. (2021). La educación en ciencias en contextos de inclusión educativa: una revisión del estado del arte para el caso de la diversidad funcional. *Bio-grafia*. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/biografia/article/view/14883>
- Castro, M. (2018). *Configuración didáctica y pedagógica de los contextos educativos no convencionales de Ciencias Naturales en Colombia. Aproximación al estado del arte* [Universidad Pedagógica Nacional]. <http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/10351>
- Clemente, O. J. G. (2020). Ciencias de la Tierra en el contexto de los procesos de Transformación Curricular en Venezuela: una revisión. *INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS*, 44(101).
- Farina, J. (2021). La investigación en enseñanza de las Ciencias Naturales en el Nivel Inicial durante la década 2010-2020. Una revisión bibliográfica de revistas Iberoamericanas. *Revista de Educación en Biología*, 24(1), 87–101. <https://doi.org/10.59524/2344-9225.v24.n1.30094>





Fernández Iglesias, R., & Rodríguez Rodríguez, J. (2022). Revisión bibliográfica sobre investigaciones relacionadas con materiales didácticos en educación infantil.

*Estudios*

*Pedagógicos*, 48(2), 311–325. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052022000200311>

Flórez Aguirre, C., & López Ríos, S. Y. (2020). La imaginación y la enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica primaria.

*Uni-pluri*.

<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/18013>

Garavito López, N. J., & Cristancho Chinome, J. R. (2021). Estado del arte: enseñanza de las ciencias naturales. hacia una pedagogía crítica. *Boletâin Redipe*, 10(9), 97–106.

<https://doi.org/10.36260/rbr.v10i9.1430>

González Moreno, A., & Molero Jurado, M. del M. (2021). Revisión sistemática de los instrumentos y recursos didácticos de creatividad desarrollados en habla hispana. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 15(2), e1440.

<https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1440>

Guerra, A. R. (2022). *El aprendizaje significativo en Iberoamérica en las dos últimas décadas: estado del arte* [Pontificia Universidad Católica del

Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/22284>

Hernández Guerra, M., & Capote, J. R. (2022). Aproximación a la conceptualización de la superación profesional docente: Un enfoque desde el constructivismo. *Revista Electrónica Entrevista Académica (REEA)*, 4(10), 264–275.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8603197>

Landeo Huamán, G. R. (2022). Desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes a partir del aprendizaje basado en problemas: una revisión sistemática. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 132–144.



<https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.70>

Lemes, M. A., Marin, M. J. S., Lazarini, C. A., Bocchi, S. C. M., & Higa, E. de F. R. (2021). Evaluation strategies in active learning in higher education in health: integrative review. *Revista brasileira de enfermagem*, 74(2). [https://doi.org/10.1590/0034-7167-](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1055)

[2020-1055](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1055)

Lucas, L. B., de Souza Poletto, R., Luccas, S., Costa, P. C. F., & Sacardo, M. (2019). Enfoques/tendencias metodológicas de enseñanza de ciencias naturales y matemáticas: una revisión de revistas del área de la enseñanza. *Bio-grafía*, 504–515. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/10947>

Maldonado Granados, L. F., Londoño Palacio, O. L., & Gómez Gil, J. P. (2017). Sistemas ontológicos en el aprendizaje significativo: estado del arte. *Actualidades investigativas en educación*, 17(2). <https://doi.org/10.15517/aie.v17i2.28730>

Mamani-Cori, V., Padilla, T., Cervantes, S., Caballero, L., & Sucari, W. (2021). Estrategias y recursos didácticos empleados en la enseñanza/aprendizaje virtual en estudiantes universitarios en el contexto de la Covid-19. *Revista Innova Educación*, 4(1), 78–91. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.006>

Mendia Fernández, U. (2021). *La gamificación en el aula de Educación Física: una revisión documental*.

Moedano, R. Z., Magdaleno, S. L. C., & Medellín, J. S. (2022). Estrategias didácticas y tecnología utilizada en la enseñanza de las ciencias: una revisión sistemática. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 13, 7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8626463>



Moreira, M. A. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de ciencias de la educación*, 11(12), 29.

<https://doi.org/10.24215/23468866e029>

Moreno, I. M. (2022). Diseño de un tutorial digital como material didáctico en la enseñanza universitaria de las matemáticas. *3C TIC Cuadernos de desarrollo aplicados a las*

*TIC*, 11(1), 19–41. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8415577>

Olivo-Franco, J. L. (2020). Modelo de supervisión educativa para dinamizar instituciones educativas hacia una educación de calidad. *Warisata - Revista de Educación*, 1(3), 167–

179. <https://doi.org/10.33996/warisata.v1i3.73>

Pilco Guamarica, A. M., Analuisa Maiguashca, J. C., & Galarza García, D. E. (2022). Importancia del manejo de recursos didácticos para el desarrollo del lenguaje no verbal en preparatoria: una revisión bibliográfica. *Revista Cognosis*, 7(4), 41–56.

<https://doi.org/10.33936/cognosis.v6i0.3130>

Porras Mucha, C., Carhuas Arzapalo, I., Quispe Paiva, M., & Ríos Cataño, C. (2021).

Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios: una revisión descriptiva de la literatura. *Desafíos*, 12(2), e345.

<https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.2.345>

Roncal, L. E. P., del Pilar Gaona Portal, M., Acuña, M. L. L., & Rojas, O. M. D. (2022). Herramientas digitales e indagación científica en estudiantes de educación secundaria: una revisión de la literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1),

989–1006. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i2.1933](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1933)





Sevillano Soria, A. O. D., & Zuñiga Arancibia, J. D. (2020). *Revisión sistemática: reciclaje inclusivo como medio de sustento alternativo y su contribución al sistema de gestión ambiental en América Latina*. Universidad César Vallejo.

Trochez, L. A., & Tutistar del Valle, F. (2020). *Revisión bibliográfica sobre la implementación de objetos virtuales de aprendizaje para potencializar el aprendizaje de las matemáticas en alumnos de básica media*. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38525>

Useche Gutiérrez, G., & Vargas Guativa, J. (2019). Una revisión desde la epistemología de las ciencias, la educación STEM y el bajo desempeño de las ciencias naturales en la educación básica y media. *Revista temas*, 13, 109–121. <https://doi.org/10.15332/rt.v0i13.2337>

Vargas, K., & Acuña, J. (2020). El constructivismo en las concepciones pedagógicas y epistemológicas de los profesores. *Revista Innova Educación*, 2(4), 555–575. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.04.004>

Velásquez, R., & Vivieth, A. (2021). *Recursos educativos digitales accesibles a estudiantes de educación media con discapacidad visual y relacionados con la enseñanza de la química. Una revisión documental*. Universidad Nacional de Colombia.

Zambrano-Sánchez, C. C., Latorre-Castro, G. B., & Carrillo-Anchundia, B. J. (2022). Materiales Poliméricos y el impacto ambiental: Una revisión. *Polo del Conocimiento*, 7(6), 596–614. 4. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i6.4092>

Zambrano, M., Hernández, A., y Mendoza, K. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Conrado*, 18(84), 172–182. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442022000100172](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000100172)

