



Esta obra está bajo una  
[Licencia Creative Commons  
Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)  
Vea una copia de esta licencia en  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tesis

**Materiales didácticos reciclables para fortalecer  
la inteligencia naturalista en los estudiantes de  
5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-  
2022**

Para optar el título profesional de Licenciado en Educación Primaria

**Autores:**

Tatiana Lizeth Maldonado Lozano

<https://orcid.org/0000-0003-0905-7575>

Brígido Mixan Tafur

<https://orcid.org/0000-0002-9640-1989>

**Asesor:**

Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez

<https://orcid.org/0000-0003-4418-107X>

Rioja, Perú

2025



**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tesis

**Materiales didácticos reciclables para fortalecer  
la inteligencia naturalista en los estudiantes de  
5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-  
2022**

Para optar el título profesional de Licenciado en Educación Primaria

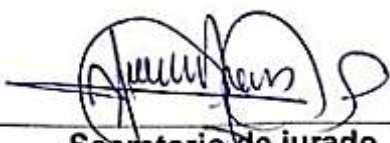
**Autores:**

Tatiana Lizeth Maldonado Lozano  
Brígido Mixan Tafur


Sustentado y aprobado el 18 de setiembre de 2025, por los siguientes jurados:



**Presidente de jurado**  
Dr. Hugo Jaime Mera Naval



**Secretario de jurado**  
Dr. José Humberto Meléndez  
Díaz



**Vocal de Jurado**  
Dr. Norma Jalk Ruiz

Rioja, Perú

2025



**ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA.**

En la ciudad de Rioja, en sala de profesores de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín, a las 8:00 am del día 19 de Setiembre del 2025, se reunió el Jurado de Sustentación de la Tesis: "MATERIALES DIDÁCTICOS RECICLABLES PARA FORTALECER LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DE 5° DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA 00536 RIOJA-2022", presentado por los Bachilleres: TATIANA LIZETH MALDONADO LOZANO y BRIGIDO MIXAN TAFUR, modalidad sustentación de tesis, según Resolución N° 434- 2025-UNSM/FEH-CF de 25 de junio del 2025 para la obtención del Título Profesional de Licenciado en EDUCACIÓN PRIMARIA, estando conformado de la siguiente manera:

Dr. HUGO JAIME MERA NAVAL	PRESIDENTE
Dr. JOSÉ HUMBERTO MELÉNDEZ DÍAZ	SECRETARIO
Mg. NORMA JALK RUIZ	MIEMBRO

Para evaluar la Tesis denominada: "MATERIALES DIDÁCTICOS RECICLABLES PARA FORTALECER LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DE 5° DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA 00536 RIOJA-2022", presentado por los Bachilleres: TATIANA LIZETH MALDONADO LOZANO y BRIGIDO MIXAN TAFUR teniendo como Asesor al Dr. LUIS MANUEL VÁRGAS VÁSQUEZ. después de haber observado la sustentación, las respuestas a las preguntas formuladas y terminadas las réplicas; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran Aprobado por Unanimidad con el calificativo de 18 (diecho), en fe de la cual se firmó la presente acta, siendo las 9:30 am del mismo día, con lo que se dio por culminado el acto de sustentación.

Dr. HUGO JAIME MERA NAVAL  
PRESIDENTE

Dr. JOSÉ HUMBERTO MELÉNDEZ DÍAZ  
SECRETARIO

Mg. NORMA JALK RUIZ  
MIEMBRO

## Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez

Hace constar:

Que, he revisado y corregido la tesis titulada: **Materiales didácticos reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista en los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022**, en fechas del cronograma a fin de optimizar y agilizar la investigación, elaborada por las tesisas:

Bachiller en Educación Primaria: **Tatiana Lizeth Maldonado Lozano**  
**Brígido Mixan Tafur**

La misma que encuentro conforme en estructura y contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente, y para que conste, firmo en la ciudad de Rioja.

Rioja, 18 de setiembre del 2025

Atentamente,

  
.....  
**Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez**  
Asesor

## Declaratoria de autenticidad


**Tatiana Lizeth Maldonado Lozano**, con DNI N° 74592136y **Brígido Mixan Tafur**, con DNI N° 01044138, bachilleres de la Escuela Profesional de Educación Primaria, Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín, autores de la tesis titulada: **Materiales didácticos reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista en los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.**


Declaramos que:


1. La tesis presentada es de nuestra autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumimos bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de nuestro accionar, sometiéndonos a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Rioja, 18 de setiembre del 2025.

  
.....  
**Tatiana Lizeth Maldonado Lozano**  
DNI N° 74592136



  
.....  
**Brígido Mixan Tafur**  
DNI N° 01044138



## Ficha de identificación

<p><b>Título</b> Materiales didácticos reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista en los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022</p>	<p><b>Área de investigación:</b> Ciencias Naturales y Ciencias Sociales  <b>Línea de investigación:</b> Ciencias Naturales  <b>Sublínea de investigación:</b> Ciencias de la Educación y Otras Ciencias Sociales  <b>Grupo de investigación:</b> Ecosostenible-Innovación &amp; Tecnológica (Resolución N° 340-2023-UNSM/FEH-CF)  <b>Tipo de investigación:</b>            Básica <input type="checkbox"/>, Aplicada <input checked="" type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
---	--

<p><b>Autora:</b> Tatiana Lizeth Maldonado Lozano</p>	<p>Facultad de Educación y Humanidades Escuela Profesional de Educación Primaria <a href="https://orcid.org/0000-0003-0905-7575">https://orcid.org/0000-0003-0905-7575</a></p>
---	--

<p><b>Autor:</b> Brígido Mixan Tafur</p>	<p>Facultad de Educación y Humanidades Escuela Profesional de Educación Primaria <a href="https://orcid.org/0000-0002-9640-1989">https://orcid.org/0000-0002-9640-1989</a></p>
--	--

<p><b>Asesor:</b> Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez</p>	<p><b>Dependencia local de soporte:</b> Facultad de Educación y Humanidades Escuela Profesional de Educación Secundaria Unidad o Laboratorio de Educación Secundaria <a href="https://orcid.org/0000-0003-4418-107X">https://orcid.org/0000-0003-4418-107X</a></p>
--	--

## Dedicatoria

Dedico esta tesis con profundo agradecimiento a mi familia, cuyo apoyo incondicional me permitió culminar mi carrera. A mis padres y hermanos, gracias por la confianza y el respaldo constante. A mi padre, por proporcionarme los recursos necesarios y estar a mi lado brindándome ánimo y sabios consejos. A mi madre, por moldear mi carácter con su amor, orientación y valiosas enseñanzas. Y a mis hermanos, por su compañía y apoyo en cada paso de este camino hacia mi realización personal y académica.

Tatiana

Agradezco profundamente a mis padres por haber sido los pilares fundamentales en la formación de la persona que soy hoy. Gran parte de mis logros se los debo a su guía y apoyo incondicional. Es un privilegio de todo corazón llegar a mis profesores mediante la tecnología, por haber instruido un conocimiento digno de ser capas y compartir las enseñanzas día a día a cada uno de nosotros.

Brígido

## Agradecimientos

Quiero iniciar expresando mi más profundo agradecimiento a mi asesor de tesis, el Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez, cuya experiencia, dedicación y constante apoyo fueron esenciales para la elaboración de este trabajo. Su orientación no solo me brindó claridad académica, sino también inspiración en los momentos de incertidumbre. Su confianza en mis capacidades fue un motor que me motivó a perseverar y superar cada obstáculo.

A mi familia, y en especial a mis padres, les expreso mi más sincera gratitud por su amor incondicional y su respaldo constante. Su confianza en mí ha sido la fuerza que me permitió alcanzar esta meta. A mis hermanos, por sus palabras de ánimo, y a mis abuelos, por su apoyo y afecto, gracias por ser mi sostén en los momentos más desafiantes. Este logro no habría sido posible sin ustedes.

Agradezco a la Universidad por brindarme la oportunidad de desarrollarme tanto académica como profesionalmente. Mi reconocimiento también está dirigido al Departamento de Investigaciones, cuyo apoyo constante y disposición fueron fundamentales para la realización de esta tesis. Valoro profundamente la confianza depositada en mi trabajo y el entorno de aprendizaje que me proporcionaron.

A mis amigos y compañeros, les agradezco sinceramente por su compañía y apoyo tanto en los momentos de estrés como en los de alegría. Su amistad fue mi refugio y su presencia me ayudó a mantener la motivación en los momentos más desafiantes. Cada uno de ustedes hizo que este proceso fuera más llevadero y lleno de significado.

Finalmente, expreso mi agradecimiento a todos los colegas y colaboradores que contribuyeron a esta investigación. Su apoyo en la recopilación de datos, la revisión del trabajo y sus valiosos aportes enriquecieron este proyecto más de lo que podría haber imaginado. Esta tesis representa un esfuerzo colectivo, y su participación fue clave para llevarla a cabo.

A todos ustedes, gracias por formar parte de este camino.

Los autores

## Índice general

Ficha de identificación.....	6
Dedicatoria.....	7
Agradecimientos .....	8
Índice general.....	9
Índice de tablas.....	11
Índice de figuras.....	12
RESUMEN .....	13
ABSTRACT .....	14
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN .....	15
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes de la investigación.....	18
2.1.1. A Nivel Internacional.....	18
2.1.2. A Nivel Nacional .....	18
2.2. Fundamentos teóricos.....	20
2.2.1. Materiales didácticos reciclables .....	20
2.2.2. Dimensiones de los Materiales didácticos reciclables .....	24
2.2.3. Teorías que sustentan los materiales didácticos reciclables.....	26
2.2.4. Inteligencia naturalista .....	27
2.2.5. Dimensiones de la Inteligencia naturalista.....	29
2.2.6. Teorías que sustentan la Inteligencia naturalista .....	31
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS .....	33
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación .....	33
3.1.1. Contexto de la investigación.....	33
3.1.2. Periodo de ejecución .....	33
3.1.3. Autorizaciones y permisos.....	33
3.1.4. Control ambiental y protocolos de bioseguridad .....	33
3.1.5. Aplicación de principios éticos internacionales .....	34
3.2. Sistema de variables.....	35
3.2.1. Variables principales.....	35
3.2.2. Variables secundarias .....	37
3.3. Procedimientos de la investigación .....	37

	10
3.3.1. Diseño de la investigación .....	37
3.3.2. Objetivo específico 1 .....	38
3.3.3. Objetivo específico 2 .....	39
3.3.4. Objetivo específico 3 .....	39
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	41
4.2. Resultado específico 1 .....	41
4.3. Resultado específico 2.....	41
4.4. Resultado específico 3.....	42
4.5. Resultado general.....	46
CONCLUSIONES .....	50
RECOMENDACIONES .....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	52
ANEXOS .....	57
Anexo 1: Matriz de consistencia .....	58
Anexo 2: Operacionalización de variables .....	59
Anexo 3: Test para evaluar la inteligencia naturalista.....	61
Anexo 4: Fichas de validación de instrumentos .....	63
Anexo 5. Confiabilidad del instrumento.....	66
Anexo 6: Datos .....	67
Anexo 7: Planificación la propuesta pedagógica.....	68
Anexo 8: Sesiones de clase .....	70
Anexo 9: Solicitud de autorización para ejecución del proyecto .....	94
Anexo 10: Constancia de ejecución del proyecto .....	95
Anexo 11: Iconografía.....	96

## Índice de tablas

Tabla 1 Descripción de variables por objetivo específico .....	35
Tabla 2 Población .....	37
Tabla 3 Muestra .....	38
Tabla 4 Promedio de la inteligencia naturalista de los estudiantes antes y después de la aplicación de los materiales didácticos reciclables .....	42
Tabla 5 Comparación del promedio de la inteligencia naturalista de los estudiantes, antes y después de la aplicación de los materiales didácticos reciclables, según dimensiones .....	43
Tabla 6 Nivel de inteligencia naturalista alcanzado por los estudiantes, según dimensiones antes y después de la aplicación de los materiales didácticos reciclables .....	44
Tabla 7 Mejora de la inteligencia naturalista antes y después de aplicar los materiales didácticos reciclables .....	46
Tabla 8 Prueba de Normalidad mediante Shapiro-Wilk.....	46
Tabla 9 Prueba estadística de diferencia significativa en el promedio de la inteligencia naturalista antes y después de la aplicación de los materiales didácticos reciclables .....	47

## Índice de figuras

Figura 1 Sistematización de materiales didácticos .....	41
Figura 2 Procesos metodológicos de aplicación de los Materiales didácticos .....	42

## RESUMEN

Materiales didácticos reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista en los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022

La investigación Materiales didácticos reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista en los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022; tuvo como objetivo general Determinar que los Materiales didácticos reciclables mejora la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022. La investigación se desarrolló de acuerdo con el tipo aplicado, nivel experimental y diseño pre experimental, con una muestra de 27 estudiantes pertenecientes al quinto grado de primaria, de la sección A. Los resultados obtenidos muestran que el pretest, el 66.7% (18 estudiantes) se encontraban en el nivel regular de inteligencia naturalista, mientras que solo el 33.3% (9 estudiantes) se ubicaron en el nivel bueno. En el posttest, la mayoría de los estudiantes, el 96.3% (26 estudiantes) alcanzaron el nivel bueno, mientras que solo el 3.7% (1 estudiante) permaneció en el nivel regular. De acuerdo a estos resultados, se concluye que, el estadístico Z fue de -4.544 y el p-valor fue  $p=0.000$ , lo cual es menor a 0.05, lo que indica que la diferencia en los promedios de inteligencia naturalista antes y después de la aplicación es estadísticamente significativa; con dicho resultado se confirma la aprobación de la hipótesis alterna que afirma que los Materiales didácticos mejoraron significativamente la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja.

**Palabras clave:** Didáctica, materiales didácticos, reciclaje, inteligencia naturalista.

## ABSTRACT

Recyclable teaching materials to strengthen naturalistic intelligence in 5th grade students, Educational Institution 00536 Rioja-2022

The research entitled Recyclable teaching materials to strengthen naturalistic intelligence in 5th grade students, Educational Institution 00536 Rioja-2022; had as general objective to Determine that Recyclable teaching materials improve the naturalistic intelligence of 5th grade students, Educational Institution 00536 Rioja-2022. The research was developed according to the applied type, experimental level and pre-experimental design, with a sample of 27 students belonging to the fifth grade of primary school, section A. The results obtained show that in the pretest, 66.7% (18 students) were at the regular level of naturalistic intelligence, while only 33.3% (9 students) were at the good level. In the post-test, the majority of the students, 96.3% (26 students) reached the good level, while only 3.7% (1 student) remained at the regular level. According to these results, it is concluded that the Z statistic was -4.544 and the p-value was  $p=0.000$ , which is less than 0.05, indicating that the difference in the averages of naturalistic intelligence before and after the application is statistically significant; according to this result, the approval of the alternative hypothesis is confirmed, which states that the teaching materials significantly improved the naturalistic intelligence of 5th grade students, Educational Institution 00536 Rioja.

**Keywords:** Didactics, teaching materials, recycling, naturalistic intelligence.



## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN**

Actualmente el mundo se está destruyendo día a día debido a la gran contaminación, pero lo peor es que el ser humano dejó de tener conciencia ambientalista hace mucho tiempo y lo único que le importa es satisfacer sus necesidades sin preocuparse del daño que puede estar ocasionando a su propia al destruir su entorno, por otro lado, en el sector educación se manifiesta el uso de los materiales didácticos con la finalidad de realizar una mejor enseñanza, pero estos materiales en su mayoría los docentes prefieren comprarlo antes que construirlos ellos mismos y de esa manera cooperar con el cuidado del medio ambiente. Por eso existe la necesidad de implementar un proceso diseñado y adecuado de material didáctico en los alumnos para que se pueda mejorar y adquirir nuevos hábitos ambientales efectivas en alumnos del quinto grado en la Institución Educativa 00616, de Naranjillo.

Un estudio realizado por Padilla et al (2019) en Colombia, se evidenció uno de los mayores problemas en dicha institución: el escaso aprovechamiento de materiales didácticos reciclables. La implementación de una estrategia didáctica basada en el uso de materiales reciclados en la enseñanza de las Ciencias Naturales permitió abordar dificultades cognitivas recurrentes en los estudiantes, tales como el bajo rendimiento académico y la falta de motivación hacia el área. Para enfrentar esta problemática, se diseñó y aplicó una secuencia didáctica fundamentada en la pedagogía activa, utilizando residuos sólidos como papel, cartón y plásticos, y vinculándolos con principios del conocimiento científico. Los resultados fueron significativos: el 85% de los estudiantes mejoraron su rendimiento en evaluaciones de Ciencias Naturales, incrementando su promedio de calificaciones de 11.5 a 15.2 sobre 20. Asimismo, se observó un aumento del 73% en la participación activa durante las sesiones, y el 90% de los estudiantes manifestaron sentirse más motivados y comprometidos con el aprendizaje. Estos hallazgos demostraron que el uso de estrategias contextualizadas y prácticas como el reciclaje no solo favorece la comprensión de los contenidos, sino también el desarrollo de la inteligencia naturalista, la conciencia ambiental y el trabajo colaborativo.

En, Ecuador, los investigadores Astudillo et al. (2019) los resultados evidencian la relevancia de emplear instrumentos didácticos para abordar los contenidos de esta área, destacando que su elaboración con objetos sólidos no solo enriquece el aprendizaje, sino que también fomenta la creatividad de los estudiantes.

En la institución educativa 00536 Rioja, durante las practicas preprofesionales, se observó una limitada implementación de estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes. Las prácticas educativas suelen centrarse en enfoques tradicionales que no promueven la exploración activa del entorno ni el aprendizaje experiencial. Lo que ha generado en los estudiantes dificultades para identificar y clasificar elementos del medio ambiente, escasa curiosidad por los fenómenos naturales, bajo nivel de conciencia ambiental y limitada capacidad para establecer relaciones entre los contenidos escolares y su contexto natural.

Ante lo expuesto se planteó la siguiente interrogante:

¿En qué medida el uso de los materiales didácticos reciclables fortalecerá la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022?

La hipótesis principal planteada por los tesisas fue que el uso de los materiales didácticos fortalecerá significativamente la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.

En cuanto a la importancia de la investigación se tuvo en cuenta que la investigación sirvió para sensibilizar a los estudiantes y docentes sobre el cuidado del medio ambiente y la reutilización de los recursos reciclables para la elaboración de materiales didácticos, los beneficiados de esta investigación fueron los docentes pues tendrán nuevos materiales didácticos para usar en el desarrollo de sus sesiones sin la necesidad de poner tanta inversión, asimismo, se beneficiaron los estudiantes al tener distintos materiales en sus aulas y con ello podrán sentirse más motivados en cada actividad a realizarse, el problema que esta investigación ayudó a solucionar es la contaminación ambiental y la falta de conciencia en cuanto a la inteligencia naturalista de los docentes y estudiantes de la institución educativa.

Para ello, se establece el objetivo general: Desarrollar el uso de los materiales didácticos reciclables el fortalecimiento de la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022; en cuanto a los objetivos específicos: (1) Sistematizar los materiales didácticos reciclables según la teoría general del conocimiento de Immanuel Kan y la teoría general de la comunicación de Claude Elwood Shannon, (2) Aplicar los materiales didácticos reciclables basado en las dimensiones de planeación, ejecución y evaluación y (3) Evaluar el fortalecimiento de la inteligencia naturalista en sus dimensiones de exploración y descubrimiento por el entorno, identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies antes y después de aplicar los materiales didácticos reciclables a los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja.

La investigación está estructurada en cuatro capítulos:

El primer capítulo consta de la introducción a la investigación, la cual contiene la realidad problemática, los objetivos, general y específicos, la hipótesis y los resultados más relevantes.

El segundo capítulo corresponde al marco teórico, contiene los antecedentes de investigación y los fundamentos teóricos.

El tercer capítulo contiene los materiales y métodos, haciendo referencia al ámbito y condiciones de la investigación, el sistema de variables y los procedimientos de la investigación.

El cuarto y último capítulo engloba los resultados y discusión referente a todos los objetivos específicos y el objetivo general. Finalmente, hace referencia a las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos pertinentes.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. A Nivel Internacional**

Frieb (2023), en su investigación titulada *Educación basada en la naturaleza para el desarrollo sostenible: Un estudio retrospectivo sobre la génesis del desempeño docente en la educación al aire libre*, analizó cómo las prácticas de educación basada en la naturaleza (salidas, actividades al aire libre y uso de recursos y materiales del entorno escolar) influyen en las competencias docentes y en las experiencias de los estudiantes en torno a la observación y la relación con el medio natural. Aunque la tesis se centra en la profesionalización docente y en la implementación de la educación para el desarrollo sostenible (BNE) en contextos al aire libre, los hallazgos muestran que las actividades prácticas y el empleo de materiales y recursos reutilizables en entornos naturales fortalecen las habilidades de observación, la sensibilidad hacia la biodiversidad y la conexión afectiva con la naturaleza —factores clave del desarrollo de la inteligencia naturalista en estudiantes de primaria. Las conclusiones enfatizan la importancia de integrar propuestas basadas en la experiencia directa con el entorno y en el uso creativo de materiales reutilizables para promover actitudes proambientales y capacidades de análisis observacional en el alumnado.

Elliott (2023), en su estudio *Educación ambiental en una escuela primaria inglesa*, investigó el impacto de actividades prácticas de educación ambiental —incluyendo la fabricación de recursos y materiales reciclados (por ejemplo, comederos para aves a partir de botellas plásticas)— sobre la sensibilización y las habilidades de observación de estudiantes de primaria. La investigación documentó intervenciones en aula y actividades al aire libre en las que los alumnos participaron activamente en la construcción y uso de materiales reutilizados como soporte pedagógico. Los resultados mostraron un aumento en el interés por la naturaleza, una mayor capacidad de observación y una actitud más proactiva hacia el cuidado del entorno, lo cual sugiere que la integración de actividades con materiales reciclados contribuye al fortalecimiento de la inteligencia naturalista en escolares.

##### **2.1.2. A Nivel Nacional**

Huamán (2022), en su tesis titulada *“Elaboración de materiales educativos con recursos reciclables para el desarrollo de la conciencia ambiental en los niños y niñas de 5 años*

de la *Institución Educativa Inicial N.º 432-7 Illa Cruz Ayacucho*”, desarrollada en la ciudad de Ayacucho, tuvo como propósito determinar la influencia de la elaboración de materiales educativos con recursos reciclables en el fortalecimiento de la conciencia ambiental en los niños de educación inicial. El estudio fue de tipo aplicado, con enfoque cuantitativo y diseño preexperimental, y se llevó a cabo con una muestra de 20 niños de cinco años. Los resultados revelaron que los estudiantes incrementaron su interés por la reutilización de materiales, demostraron creatividad en la construcción de objetos educativos y adoptaron comportamientos favorables hacia el cuidado del entorno. En conclusión, la autora afirma que la creación de materiales con recursos reciclables es una estrategia eficaz para desarrollar la conciencia ambiental y la inteligencia naturalista desde edades tempranas, promoviendo una cultura ecológica y sostenible en el contexto educativo.

Villafuertes y Villafuertes (2022), en su tesis titulada *“La inteligencia naturalista y las actitudes hacia el uso sostenible del agua en la Institución Educativa N.º 20311 Nuestra Señora de la Asunción, Ámbar – 2022”*, desarrollada en la ciudad de Huacho, tuvo como propósito determinar el nivel de desarrollo de la inteligencia naturalista y su relación con las actitudes hacia el uso sostenible del agua en los estudiantes de primaria. La investigación fue de enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo descriptivo correlacional, aplicándose a una población de 62 estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de la Institución Educativa N.º 20311. Los instrumentos utilizados fueron cuestionarios estructurados que permitieron medir las variables de estudio. Los resultados evidenciaron que el 68.7 % de los estudiantes mostraron un nivel medio de inteligencia naturalista, mientras que un 22.6 % alcanzó un nivel alto; asimismo, se encontró una correlación positiva y significativa entre la inteligencia naturalista y las actitudes hacia el uso sostenible del agua. En conclusión, la autora destaca que fortalecer la inteligencia naturalista desde la escuela contribuye al desarrollo de comportamientos responsables frente al cuidado de los recursos hídricos y al fortalecimiento de una conciencia ecológica sostenible

Huamán (2022), en su estudio titulado *“Inteligencia naturalista en infantes de 4 años”*, investigó cómo actividades prácticas y el uso de materiales reciclables y recursos naturales en el aula contribuyen al desarrollo de la inteligencia naturalista y la formación de conciencia ambiental en niños pequeños. La metodología fue de tipo descriptivo-cuantitativo (con elementos cualitativos en la observación), aplicando instrumentos de observación y registro a una muestra de infantes de 4 años participantes en actividades con materiales reciclables y salidas al entorno natural. Los resultados mostraron que las actividades prácticas con materiales reciclables incrementaron el interés y la

observación del entorno natural, favorecieron la identificación de especies y elementos del ecosistema local, y promovieron actitudes más responsables hacia el cuidado ambiental. Las conclusiones señalaron que integrar materiales reciclables y actividades en contacto con la naturaleza en la enseñanza inicial potencia la inteligencia naturalista y la conciencia ecológica desde edades tempranas.

Olivares (2021), en su investigación titulada *“Uso de los materiales reciclables para el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de primaria”*, desarrollada en la ciudad de Huacho, planteó como objetivo determinar la influencia del uso de materiales reciclables como recurso didáctico en la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes del nivel primario. La investigación fue de tipo aplicada, con un diseño preexperimental, y se trabajó con una muestra de 30 estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa N.º 20802 “Virgen del Carmen”. Los resultados evidenciaron una mejora notable en las prácticas ecológicas de los alumnos, quienes demostraron mayor conocimiento sobre el reciclaje, la clasificación de residuos y la protección del ambiente. La autora concluye que el uso pedagógico de materiales reciclables contribuye de manera significativa al desarrollo de la conciencia ambiental y fomenta en los niños valores ecológicos y hábitos sostenibles desde la escuela.

## **2.2. Fundamentos teóricos**

### **2.2.1. Materiales didácticos reciclables**

#### **2.2.1.1. Definición**

Los materiales didácticos reciclables son recursos pedagógicos elaborados a partir de residuos reutilizables, tales como botellas plásticas, cartón, papel, latas y otros objetos que comúnmente se desechan. Su uso tiene como finalidad facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, estimular la creatividad y promover la conciencia ambiental en los estudiantes. Según Perero (2022), estos materiales “favorecen significativamente al proceso de aprendizaje de los temas medioambientales, al fomentar la reflexión sobre el cuidado del entorno natural” (p. 45). De esta manera, los materiales reciclables adquieren una doble función: didáctica y ecológica.

Además, estos recursos actúan como mediadores del desarrollo integral del alumno, ya que al construirlos y manipularlos los estudiantes involucran dimensiones cognitivas, motrices y socioemocionales. Bobadilla (2016) destaca que el empleo de materiales reutilizables permite al docente “enriquecer su práctica pedagógica con técnicas innovadoras y creativas” (p. 32), lo cual promueve el aprendizaje significativo y fortalece las competencias de los estudiantes. Este enfoque práctico convierte al estudiante en protagonista de su aprendizaje, promoviendo la experimentación y la exploración.

Por otro lado, los materiales didácticos reciclables fomentan la participación activa y la motivación en el aula, vinculando el aprendizaje con experiencias reales. Apriliana et al. (2025) sostienen que “las actividades de aprendizaje que utilizan materiales reciclables aumentan el nivel de compromiso del estudiante y desarrollan un sentido temprano de responsabilidad ecológica” (p. 67). Así, el aprendizaje trasciende la memorización, conectándose con valores y actitudes ambientales.

Desde una perspectiva constructivista, su uso contribuye al desarrollo de aprendizajes significativos, ya que permite relacionar los contenidos teóricos con la experiencia concreta del estudiante. Macedo et al. (2023) encontraron que el empleo de materiales reciclables en la enseñanza de las matemáticas “favorece la identificación de figuras geométricas y estimula la creatividad, la autoconfianza y la curiosidad” (p. 5). En consecuencia, el aprendizaje se vuelve más vivencial y duradero.

Estos materiales también fortalecen la educación ambiental y la inteligencia naturalista al promover la observación, el análisis y la conexión con la naturaleza. Hall (2021) resalta que el uso de materiales reciclados en actividades educativas “desarrolla actitudes positivas hacia el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad” (p. 10). De igual modo, Sánchez et al. (2025) concluyen que la elaboración de materiales didácticos de origen reciclable “no solo refuerza el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también ayuda a formar estudiantes con valores ecológicos” (p. 3).

#### **2.2.1.2. Clasificación**

Los materiales didácticos reciclables pueden clasificarse de diversas maneras, según su forma, función pedagógica, tipo de contenido o naturaleza del material. De acuerdo con Real (2021), una clasificación habitual distingue entre materiales visuales, auditivos, audiovisuales, manipulativos y digitales, todos ellos orientados a facilitar el aprendizaje activo y la construcción de significados. En el caso de los reciclables, esta tipología se adapta a recursos elaborados con desechos sólidos reaprovechados, como cartón, botellas plásticas, papel, tapas o latas, que se transforman en herramientas de apoyo educativo sustentables.

Desde una perspectiva pedagógica, García y Sánchez (2020) sostienen que los materiales reciclables pueden dividirse en materiales concretos y materiales representativos. Los concretos son aquellos que permiten la manipulación directa y la experimentación, por ejemplo, maquetas, juegos o instrumentos elaborados con objetos reutilizados; mientras que los representativos reproducen ideas o conceptos mediante recursos visuales elaborados con materiales reciclados, como láminas o carteles. Esta

clasificación fomenta el aprendizaje por descubrimiento, pues el estudiante observa, manipula y reflexiona sobre su entorno.

Por su finalidad, Pacheco (2022) clasifica los materiales reciclables en informativos, formativos y recreativos. Los informativos transmiten conocimientos específicos; los formativos desarrollan habilidades cognitivas, motrices o sociales; y los recreativos promueven la creatividad y el disfrute durante el aprendizaje. Esta división enfatiza que los materiales reciclables no solo sirven como apoyo, sino que constituyen un medio integral para promover la educación ambiental y valores de sostenibilidad.

Asimismo, los materiales reciclables pueden clasificarse según su origen y nivel de elaboración. Según Cedeño y Molina (2023), los materiales pueden ser naturales (hechos con elementos del entorno) o sintéticos (provenientes de residuos industriales o domésticos), y a su vez elaborados artesanalmente o adaptados tecnológicamente. Esta clasificación resalta la creatividad docente y la capacidad para integrar el contexto local en la enseñanza, potenciando la inteligencia naturalista y la conciencia ecológica.

Macedo et al. (2023) proponen una clasificación funcional basada en el área curricular: materiales reciclables para ciencias naturales, para matemáticas, para arte y cultura, y para ciudadanía y ambiente. Su estudio demostró que los materiales reutilizados no solo facilitan el aprendizaje conceptual, sino que también fortalecen la observación, el pensamiento crítico y la responsabilidad ambiental. En este sentido, la clasificación de los materiales reciclables refleja su versatilidad y su valor pedagógico como recursos sostenibles y contextualizados.

### **2.2.1.3. Características**

Los materiales didácticos reciclables deben ser adaptables y flexibles para responder a diferentes niveles de aprendizaje, contextos y estilos educativos. Por ejemplo, se espera que puedan modificarse o adaptarse fácilmente para tareas individuales o grupales, permitiendo que el estudiante participe activamente en su construcción o uso (Morales, 2012, citado en Uleam, 2024). Esta adaptabilidad facilita que los materiales sirvan como mediadores eficientes del aprendizaje, tal como plantea la “documentational approach” donde los recursos permiten diferenciación y personalización en el aula (Real, 2021).

Otra característica clave es que estos recursos sean contextualizados y significativos, es decir, vinculados al entorno real del estudiante y contruidos con materiales que provienen de su cotidianidad, lo que favorece la observación, análisis y conexión con el mundo natural. En el estudio de Macedo et al. (2023) sobre materiales contruidos con residuos reciclables para la enseñanza de matemáticas, se observa que los estudiantes pudieron “identificar y reconocer figuras geométricas... aumentando curiosidad,

creatividad y autoconfianza” (p. 5). Así, la familiaridad con el material potencia la motivación y el sentido de pertinencia.

Asimismo, estos materiales deben presentar durabilidad y seguridad, de manera que sean resistentes, no representen riesgos para los estudiantes y puedan aprovecharse en múltiples sesiones o proyectos. Según una investigación sobre materiales didácticos en Nicaragua, sus autores señalan que uno de los criterios básicos es que el material sea “resistente para garantizar su durabilidad” y “no ofrezca peligro” (Fernández, Albuquerque & Paredes, citado en UNAN Nicaragua, 2024, p. 14). Esto garantiza que la reutilización sea viable y sostenible.

Otra dimensión importante es la motivación e innovación pedagógica que estos materiales pueden generar: no sólo funcionan como soporte de contenidos, sino que también promueven la creatividad del docente y del alumno, el juego, la experimentación y la construcción de conocimiento activo. En el artículo sobre reutilización de materiales en enseñanza de matemáticas, los autores concluyen que el uso de materiales reciclables “favorece la curiosidad, la creatividad, la percepción de geometría como reto que pueden superar” (Macedo et al., 2023, p. 8). Este tipo de innovación impulsa un aprendizaje más profundo y participativo.

Por último, una característica esencial es su orientación hacia la sostenibilidad y la conciencia ambiental, es decir, que incorporen valores ecológicos y el cuidado del entorno natural en su uso pedagógico. En el estudio de Zevallos (2018) se encontró una relación entre el uso de materiales reciclables como estrategia didáctica y la dimensión de fluidez de la creatividad en escolares (p. 41), lo cual sugiere que la utilización de ese tipo de recursos también favorece procesos de reflexión ecológica y responsabilidad ambiental.

#### **2.2.1.4. Importancia**

Los materiales didácticos reciclables constituyen una herramienta esencial en la educación contemporánea, ya que promueven aprendizajes significativos mediante la interacción, manipulación y experimentación. Según Orozco (2013), los materiales didácticos facilitan la comprensión de conceptos complejos al transformar la información abstracta en experiencias concretas, permitiendo que el estudiante “aprenda haciendo”. Cuando estos materiales son elaborados con recursos reciclables, además de fomentar la creatividad, se impulsa la conciencia ecológica y el compromiso con la sostenibilidad (García & Sánchez, 2020).

Su importancia también radica en su valor formativo integral, pues favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas, motrices y socioemocionales. De acuerdo con

Pacheco (2022), los materiales concretos elaborados con materiales reutilizables promueven la observación, el razonamiento lógico y la cooperación entre los estudiantes. Este tipo de aprendizaje activo estimula la curiosidad y fortalece la autonomía, componentes claves de la educación constructivista. Además, permite al docente adaptar los recursos al contexto local, haciendo la enseñanza más significativa y pertinente.

En el ámbito ambiental, los materiales reciclables se convierten en agentes pedagógicos de cambio, ya que su uso consciente enseña al estudiante a valorar el entorno natural. Cedeño y Molina (2023) sostienen que el aprovechamiento de residuos en la creación de recursos educativos contribuye a la reducción de desechos escolares y genera actitudes responsables hacia el ambiente. De esta forma, el aula se transforma en un espacio de práctica ecológica, donde los alumnos asumen un rol activo en la conservación del planeta.

Además, el empleo de materiales reciclables tiene una relevancia económica y social, especialmente en contextos educativos con recursos limitados. Su bajo costo y fácil acceso posibilitan que las instituciones educativas puedan desarrollar actividades creativas sin depender de materiales industriales costosos. Como mencionan Macedo et al. (2023), el uso de materiales reutilizados en proyectos escolares “estimula la inventiva docente y la participación del estudiante en la construcción del conocimiento” (p. 7). Por tanto, la sostenibilidad educativa se complementa con la equidad en el acceso a recursos didácticos.

En síntesis, la importancia de los materiales didácticos reciclables trasciende su función instrumental: representan una estrategia pedagógica integral que combina aprendizaje activo, educación ambiental y desarrollo de valores éticos. Promueven una cultura de respeto por el entorno, fortalecen la inteligencia naturalista y contribuyen a formar ciudadanos críticos y responsables con el planeta (Zevallos, 2018).

### **2.2.2. Dimensiones de los Materiales didácticos reciclables**

Según Sosa (2002) es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

**Planeación:** Se trata de anticipar el desarrollo del taller en el mediano y largo plazo, considerando aspectos clave como los temas a tratar, los participantes, el espacio, la duración y los recursos necesarios.

**Organización:** Cada uno de los talleres se lleva a cabo según las temáticas, considerando tres dimensiones: el aspecto conceptual, el procedimiento.

**Ejecución:** Cada sesión de aprendizaje se desarrolló en base a los momentos de la sesión; inicio, desarrollo y cierre. Además, de los procesos didácticos de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno:

- ❖ Planteamiento del problema: Reconocer e identificar una necesidad o problema tecnológico en el entorno y formularlo claramente.
- ❖ Planteamiento de soluciones tecnológicas: Proponer una o varias alternativas de solución, basándose en conocimientos científicos y tecnológicos, para abordar el problema identificado.
- ❖ Diseño de la solución tecnológica: Elaborar un plan o esquema de la solución, incluyendo la selección de materiales, herramientas, un presupuesto y el diseño del prototipo.
- ❖ Construcción y validación del prototipo: Desarrollar la solución tecnológica diseñada y ponerla a prueba y en diferentes condiciones para demostrar su funcionalidad y practicidad.
- ❖ Estructuración del saber construido: Relacionar el funcionamiento de la solución tecnológica con los principios científicos y tecnológicos que la explican.
- ❖ Evaluación y comunicación: Comunicar los resultados, el funcionamiento y los impactos de la solución tecnológica y evaluar el proceso de aprendizaje.

Estos pasos guían a los estudiantes desde la identificación de un problema hasta la creación y evaluación de una solución tangible.

El uso de los materiales didácticos reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista fue ejecutado en ocho actividades: La ruleta de la multiplicación, La yupana de chapas, Juego de aros coloridos, El laberinto, Creamos porta lapiceros, El futbolín, Juego de lanza bolas y Juego del teléfono con vasos.

**Control y Evaluación:** Es importante supervisar que el taller se ejecute conforme a lo planeado. Esto puede lograrse al concluir cada actividad, permitiendo reflexionar y generar ideas sobre el proceso, lo que garantiza la adquisición efectiva del aprendizaje.

#### **2.2.2.1. Proceso didáctico de los materiales didácticos reciclables**

Para la aplicación de los materiales didácticos reciclables se tuvo en cuenta los siguientes procesos.

- Se presenta los materiales de reciclaje.
- Recuperamos saberes previos.
- Se genera el conflicto cognitivo.

- Se declara el propósito donde diseñarán y construirán los materiales didácticos reciclables.
- Haciendo uso de los procesos didácticos de la competencia diseña y construye diseños tecnológicos para resolver problemas de su entorno, se debe realizar el acompañamiento respectivo a los estudiantes para lograr el propósito de la sesión y por ende fortalecer la inteligencia naturalista.
- Finalmente se realiza la evaluación a través de una lista de cotejo para verificar los aprendizajes logrados y la metacognición y o reflexión de los aprendizajes.

### **2.2.3. Teorías que sustentan los materiales didácticos reciclables**

#### **2.2.3.1. Teoría general del conocimiento (Immanuel Kant, 1974)**

La Teoría General del Conocimiento, propuesta por Immanuel Kant, busca explicar cómo el ser humano adquiere, organiza y valida el conocimiento. Kant plantea que el conocimiento surge de la interacción entre la experiencia sensorial y las estructuras mentales que el sujeto posee de manera innata. En su obra *Crítica de la razón pura*, sostiene que “los pensamientos sin contenido son vacíos; las intuiciones sin conceptos son ciegas” (Kant, 1781/2009), destacando que el conocimiento es posible solo cuando intervienen tanto la sensibilidad como el entendimiento (Cassirer, 2020).

Desde esta perspectiva, Kant rompe con el empirismo y el racionalismo al proponer un idealismo trascendental, en el que el sujeto no es un receptor pasivo, sino un agente activo que construye conocimiento a partir de su experiencia. El aprendizaje, entonces, no depende únicamente de la percepción, sino de las categorías mentales que estructuran la información (Wood, 2017). Este enfoque es relevante en la educación, pues reconoce que cada estudiante interpreta la realidad según sus esquemas mentales y su experiencia previa, fundamento que posteriormente influirá en teorías constructivistas.

En el ámbito pedagógico, la teoría kantiana aporta una visión crítica sobre el proceso de aprendizaje, al considerar que el conocimiento implica tanto la reflexión racional como la observación del entorno. Según Marías (2019), Kant inaugura una concepción moderna del conocimiento que integra la razón, la experiencia y la moral, permitiendo comprender la educación como una formación integral del sujeto. De este modo, la Teoría del Conocimiento de Kant sustenta la idea de que enseñar no solo es transmitir información, sino guiar al estudiante en la elaboración de juicios críticos y razonados sobre el mundo que lo rodea.

### **2.2.3.2. Teoría general de la comunicación (Claude Elwood Shannon, 1949)**

La Teoría General de la Comunicación, desarrollada por Claude Elwood Shannon en 1949 junto con Warren Weaver, constituye uno de los pilares de la ciencia de la información moderna. Shannon planteó un modelo matemático de la comunicación en el que intervienen seis elementos básicos: emisor, mensaje, canal, receptor, código y ruido. Este modelo explica cómo se transmite la información desde una fuente hasta su destino, considerando los posibles obstáculos o interferencias que pueden distorsionar el mensaje (Shannon & Weaver, 1949).

En el campo educativo, esta teoría tiene una aplicación directa, pues permite analizar la comunicación entre docente y estudiante como un proceso sistemático de codificación, transmisión y decodificación de mensajes. Según Schramm (1954), toda comunicación efectiva requiere retroalimentación constante para asegurar que el mensaje sea comprendido tal como fue emitido. En este sentido, el docente actúa como emisor del conocimiento, y los materiales didácticos —incluidos los reciclables— funcionan como canales que facilitan la transmisión del contenido de manera clara y atractiva.

La teoría de Shannon también subraya la importancia de reducir el ruido comunicativo, entendido como cualquier elemento que interfiere en la comprensión del mensaje. En el aula, este “ruido” puede manifestarse como distracciones, lenguaje poco accesible o recursos inadecuados (Fiske, 2011). Por ello, el uso de materiales didácticos reciclables se convierte en un medio eficiente para reforzar la comunicación educativa, ya que permite visualizar y manipular los conceptos, mejorando la codificación y recepción del conocimiento.

Finalmente, esta teoría se considera un antecedente de los modelos comunicacionales contemporáneos, al introducir la noción de retroalimentación y eficiencia informativa. Según Griffin (2020), el modelo de Shannon y Weaver sentó las bases para comprender no solo la transmisión técnica del mensaje, sino también la dimensión humana y pedagógica de la comunicación. Así, en el contexto educativo, la Teoría General de la Comunicación permite comprender el acto de enseñar como un proceso de intercambio simbólico en el que la claridad, el medio y la participación son fundamentales.

### **2.2.4. Inteligencia naturalista**

#### **2.2.4.1. Definición**

La inteligencia naturalista se define como la capacidad para reconocer, clasificar y comprender los elementos del entorno natural, así como para establecer relaciones entre ellos. Gardner (1999) la describe como “la habilidad para identificar patrones en la

naturaleza y para categorizar objetos o fenómenos del mundo físico”, incluyendo plantas, animales y ecosistemas. Esta inteligencia permite a las personas observar con detalle y sensibilidad los componentes del ambiente, manifestando una conexión genuina con el mundo natural.

De acuerdo con Armstrong (2006), la inteligencia naturalista implica “la habilidad para distinguir, identificar y clasificar diferentes especies del entorno, así como para demostrar sensibilidad hacia los fenómenos naturales”. Esta capacidad se desarrolla desde la infancia y puede potenciarse a través de experiencias directas con la naturaleza, tales como excursiones, experimentos ecológicos o el uso de materiales reciclables que fomenten la observación y la creatividad ambiental.

Por su parte, Gardner (2011) señala que esta inteligencia también está relacionada con la capacidad de reconocer la interdependencia entre los seres vivos y el entorno, desarrollando actitudes de respeto y conservación ambiental. Es decir, no solo se limita a la observación, sino que promueve la comprensión ecológica y la responsabilidad hacia el medio ambiente.

Según Pérez (2021), la inteligencia naturalista “constituye una forma de razonamiento que estimula la curiosidad científica y el pensamiento crítico a partir del contacto directo con la naturaleza”. En el contexto educativo, esta inteligencia contribuye al aprendizaje significativo, ya que permite vincular los contenidos escolares con experiencias reales del entorno.

López y Vargas (2020) destacan que el fortalecimiento de la inteligencia naturalista en la escuela primaria puede lograrse mediante estrategias didácticas basadas en el reciclaje, la experimentación y la observación directa, lo que estimula tanto la conciencia ambiental como las habilidades cognitivas de los estudiantes.

#### **2.2.4.2. Importancia**

La inteligencia naturalista desempeña un papel fundamental en la formación integral del estudiante, ya que promueve la comprensión del entorno y fomenta una relación armónica con la naturaleza. Según Gardner (2011), el desarrollo de esta inteligencia permite reconocer los patrones y sistemas de la naturaleza, valorando su equilibrio y la responsabilidad humana hacia su conservación. Desde la perspectiva educativa, su fortalecimiento favorece la adquisición de valores ecológicos y la conciencia ambiental, elementos esenciales para enfrentar los desafíos de sostenibilidad del siglo XXI.

De acuerdo con Armstrong (2017), potenciar esta inteligencia en el aula estimula la curiosidad científica y el pensamiento crítico, dado que los estudiantes aprenden a

observar, clasificar y analizar fenómenos naturales mediante experiencias prácticas. Este enfoque impulsa el aprendizaje significativo, pues los niños construyen conocimiento a partir del contacto directo con su entorno, fortaleciendo la conexión entre la teoría y la realidad.

Asimismo, López y Vargas (2020) sostienen que la inteligencia naturalista promueve la sensibilidad ecológica y la responsabilidad social. Los autores destacan que su inclusión en los programas educativos contribuye a la formación de ciudadanos conscientes de los problemas ambientales, con una actitud activa hacia la conservación y el desarrollo sostenible. De este modo, el aprendizaje trasciende los límites del aula y se convierte en una experiencia transformadora.

Pérez (2021) resalta que el desarrollo de esta inteligencia estimula las capacidades cognitivas superiores, como la observación, la comparación y la clasificación, las cuales son esenciales para el razonamiento científico. Estas habilidades permiten a los estudiantes comprender los procesos naturales, formular hipótesis y establecer relaciones de causa y efecto entre los elementos del medio.

La inteligencia naturalista resulta indispensable para formar sujetos críticos, creativos y comprometidos con el cuidado del planeta. Según Díaz y Molina (2022), “fomentar el contacto con la naturaleza en contextos escolares ayuda a desarrollar empatía hacia los seres vivos y promueve comportamientos responsables frente al ambiente”. Por ello, integrar actividades que la estimulen —como el uso de materiales reciclables, huertos escolares o proyectos ecológicos— no solo fortalece la dimensión cognitiva, sino también la ética y socioemocional del estudiante.

### **2.2.5. Dimensiones de la Inteligencia naturalista**

**Exploración y descubrimiento por el entorno:** Esta dimensión se vincula con la capacidad del individuo para observar, explorar y experimentar con los elementos de la naturaleza, construyendo conocimiento a partir de la experiencia sensorial y directa. Según Márquez (2021), la exploración activa del entorno natural permite que los estudiantes desarrollen la curiosidad científica, la observación detallada y la conexión emocional con los fenómenos naturales. De igual forma, González y Cabrera (2020) sostienen que esta interacción con el ambiente promueve aprendizajes significativos, pues involucra tanto la percepción sensorial como la reflexión cognitiva sobre lo observado. Así, la exploración favorece el desarrollo de habilidades analíticas y el fortalecimiento de la conciencia ambiental.

- ❖ Observo con atención las plantas y animales que hay cerca de mí

- ❖ Me gusta mirar con detalle lo que hay en la naturaleza.
- ❖ Me fijo en los cambios del ambiente, como el clima o el suelo.
- ❖ Descubro cosas nuevas cuando observo el lugar donde vivo.

**Identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies:** Esta dimensión hace referencia a la habilidad para distinguir, clasificar y comprender distintos ecosistemas, así como las especies que los conforman. Para Salazar (2020), la observación crítica y la clasificación de especies son competencias centrales de la inteligencia naturalista, ya que estimulan la comprensión de la biodiversidad y el respeto hacia los seres vivos. Además, Bravo y Molina (2021) destacan que el reconocimiento de hábitats contribuye a la valoración de la interdependencia entre los elementos naturales, fortaleciendo la sensibilidad ecológica y la responsabilidad ambiental. En la educación primaria, esta dimensión promueve la capacidad de análisis comparativo, la categorización biológica y el pensamiento lógico.

- ❖ Manipulan objetos, plantas y animales que se encuentren en su medio ambiente
- ❖ Reconoce y clasifica especies (plantas, animales, alimentos) que se encuentran en su medio
- ❖ Entiende la importancia de la alimentación, plantas, animales y ambiente natural, etc.

**Aprendizaje autónomo:** El aprendizaje autónomo dentro del ámbito naturalista implica la capacidad de autorregular el propio proceso de conocimiento ambiental mediante la exploración y la reflexión independiente. Según Hernández (2022), esta autonomía favorece la autorregulación del aprendizaje y la construcción de saberes ecológicos a partir de la experiencia personal con la naturaleza. En el mismo sentido, Vega y Ruiz (2020) argumentan que el aprendizaje autónomo potencia la iniciativa individual y la creatividad, permitiendo que los estudiantes tomen decisiones informadas sobre el cuidado del ambiente. De este modo, la autonomía se convierte en una competencia esencial para el pensamiento crítico y la sostenibilidad ambiental.

- ❖ Experimenta directamente el objeto de estudio
- ❖ Manifiesta sus conocimientos con base ambientalista

**Amor por la naturaleza:** Esta dimensión representa la actitud emocional y ética hacia la protección del entorno, expresada en acciones de respeto, cuidado y valoración del medio ambiente. Rodríguez y Torres (2023) sostienen que el amor por la naturaleza se manifiesta en la empatía hacia los seres vivos y en la comprensión del valor intrínseco de los ecosistemas. A su vez, Fuentes y Alvarado (2021) destacan que esta actitud no solo implica afecto, sino también compromiso ecológico y ciudadanía ambiental activa.

Promover esta dimensión en la escuela contribuye al desarrollo de valores como la solidaridad ecológica, la sostenibilidad y la responsabilidad intergeneracional.

- ❖ Cuida y protege su cuerpo, salud y medio ambiente.
- ❖ Reflexiona sobre el cuidado de los recursos que se encuentran en su ambiente.
- ❖ Cuestiona sobre el cuidado y protección de los recursos naturales.

## **2.2.6. Teorías que sustentan la Inteligencia naturalista**

### **2.2.6.1. Teoría de las inteligencias múltiples**

La Teoría de las Inteligencias Múltiples, propuesta por Howard Gardner en 1983, revolucionó el concepto tradicional de inteligencia al plantear que esta no es una capacidad única, sino un conjunto de potencialidades diversas que cada individuo posee en distinto grado. Gardner (1983) sostiene que la inteligencia debe entenderse como la capacidad de resolver problemas o crear productos que sean valorados en uno o más contextos culturales. En este sentido, la inteligencia naturalista —una de las ocho identificadas por el autor— se refiere a la habilidad para reconocer, clasificar y comprender los elementos del entorno natural, tales como animales, plantas y fenómenos del medio ambiente.

Esta teoría amplía la perspectiva educativa al reconocer que el aprendizaje no se limita al desarrollo lógico o lingüístico, sino que abarca dimensiones artísticas, corporales, interpersonales e intrapersonales, entre otras (Gardner, 1999). Así, los docentes pueden diseñar experiencias pedagógicas más inclusivas y adaptadas a las particularidades de cada estudiante. Según Armstrong (2018), el reconocimiento de múltiples inteligencias favorece la implementación de estrategias diversificadas que estimulan diferentes formas de pensar y aprender, permitiendo que los alumnos desarrollen sus fortalezas individuales.

La inteligencia naturalista, dentro de este marco teórico, permite comprender el entorno ecológico y fomentar una conexión emocional con la naturaleza. Gardner (2001) enfatiza que esta inteligencia se manifiesta en la sensibilidad hacia los seres vivos, la observación de patrones naturales y la comprensión de los procesos del ambiente. Por ello, su desarrollo en el ámbito escolar contribuye a fortalecer la conciencia ambiental y la responsabilidad ecológica de los estudiantes (Mora, 2019). En suma, esta teoría constituye una base fundamental para promover una educación integral, inclusiva y contextualizada.

### **2.2.6.2. Teoría del Aprendizaje Experiencial de David Kolb**

La Teoría del Aprendizaje Experiencial, propuesta por David Kolb en 1984, plantea que el aprendizaje es un proceso continuo mediante el cual el conocimiento se construye a

partir de la transformación de la experiencia. Kolb (1984) considera que las personas aprenden de forma más efectiva cuando participan activamente en experiencias concretas que luego analizan, reflexionan y aplican en nuevas situaciones. Este modelo se estructura en cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Dicho ciclo permite al individuo convertir la vivencia en conocimiento útil y transferible a otros contextos.

Desde el enfoque educativo, esta teoría tiene gran relevancia para el desarrollo de la inteligencia naturalista, ya que promueve el contacto directo con el entorno y el aprendizaje a través de la observación y manipulación de elementos naturales. Según Kolb y Kolb (2017), el aprendizaje experiencial favorece la curiosidad, la indagación y la capacidad de establecer relaciones entre la teoría y la práctica, aspectos esenciales para la comprensión de fenómenos ecológicos y ambientales. De esta manera, los estudiantes se convierten en protagonistas activos de su propio aprendizaje al interactuar con la naturaleza.

Por su parte, Moon (2013) señala que el aprendizaje basado en la experiencia fomenta la autonomía, la reflexión crítica y la autorregulación del conocimiento, habilidades que fortalecen la conexión emocional y cognitiva con el entorno natural. En el mismo sentido, Beard y Wilson (2018) destacan que la experiencia directa en contextos reales permite un aprendizaje significativo, pues involucra la emoción, la acción y el pensamiento, generando una comprensión profunda del mundo que rodea al individuo. En el caso de la educación primaria, esta teoría permite diseñar actividades en las que los estudiantes exploren, descubran y reflexionen sobre los recursos naturales, contribuyendo así al desarrollo integral y a la conciencia ambiental.

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Ámbito y condiciones de la investigación**

##### **3.1.1. Contexto de la investigación**

La investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa 00536, Rioja localizada o ubicada en la zona urbana del distrito Rioja a unos 848 m.s.n.m dicho distrito pertenece a la provincia de Rioja departamento San Martín.

##### **3.1.2. Periodo de ejecución**

La aplicación de la presente investigación se llevó a cabo durante los meses de mayo y junio del año 2024. Este período fue cuidadosamente seleccionado, ya que coincide con el ciclo escolar en la Institución Educativa N° 00536, lo que permitió una integración efectiva de las actividades de investigación en la rutina académica de los estudiantes. Durante estos meses, se implementaron diversas estrategias pedagógicas que involucraron el uso de materiales didácticos reciclables, diseñadas específicamente para fortalecer la inteligencia naturalista de los alumnos.

##### **3.1.3. Autorizaciones y permisos**

En lo que respecta a la entrega de materiales de enseñanza y al desarrollo de las actividades dirigidas a los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 00536, ubicada en Rioja, se consideró fundamental asegurar que todas las acciones realizadas estuvieran alineadas con la normatividad vigente. Esto incluyó la obtención de los permisos necesarios, los cuales fueron solicitados formalmente a las autoridades de la institución, garantizando así el cumplimiento de los protocolos establecidos para la realización de actividades educativas.

##### **3.1.4. Control ambiental y protocolos de bioseguridad**

Para el ingreso de los estudiantes a las actividades, se tuvo en cuenta de manera estricta la implementación de los protocolos de bioseguridad establecidos, con el objetivo de garantizar la salud y el bienestar de todos los participantes. Dada la importancia de minimizar riesgos durante la interacción entre grupos de personas, se llevaron a cabo una serie de medidas preventivas que buscaban evitar cualquier tipo de contaminación y promover un entorno seguro para las actividades educativas.

Entre las medidas adoptadas se incluyó la toma de temperatura a la entrada de las instalaciones, el uso obligatorio de mascarillas, y la disposición de estaciones de

desinfección de manos en puntos estratégicos. Además, se organizó a los estudiantes en grupos reducidos, lo que facilitó la supervisión y el control de la interacción entre ellos, asegurando que se mantuvieran las distancias recomendadas. Este enfoque no solo cumplió con las regulaciones de salud pública, sino que también generó un ambiente de confianza y seguridad entre los alumnos, quienes se sintieron protegidos durante la realización de las actividades.

Asimismo, se brindó información constante a los estudiantes sobre la importancia de seguir estos protocolos, promoviendo una cultura de responsabilidad colectiva en relación con la salud. Esta atención rigurosa a los protocolos de bioseguridad permitió que las actividades se desarrollaran sin inconvenientes, contribuyendo al éxito de la investigación y al fortalecimiento del compromiso de la comunidad educativa hacia el cuidado de la salud y el bienestar de todos los involucrados.

### **3.1.5. Aplicación de principios éticos internacionales**

Se cumplió con todas las exigencias requeridas para la presentación del artículo científico, considerando de manera rigurosa tanto la normativa del evento como las pautas establecidas para las conferencias nacionales. Este proceso incluyó la revisión y preparación de los documentos necesarios, asegurando que el contenido del artículo fuera pertinente y de alta calidad, reflejando los hallazgos de la investigación de manera clara y concisa. La presentación fue estructurada para destacar los objetivos, la metodología utilizada, los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas, contribuyendo así al debate académico en el área de educación.

Además, se prestó especial atención al respeto por los estudiantes y su privacidad, dado que los participantes eran menores de edad. En este sentido, se implementaron medidas estrictas para salvaguardar su integridad, garantizando que sus nombres y cualquier información identificativa fueran mantenidos en el anonimato. Esta consideración es fundamental en la investigación con poblaciones vulnerables, y se realizó en cumplimiento de las normativas éticas que rigen la investigación en educación. Se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores, quienes fueron informados sobre el propósito de la investigación y el uso de los datos, asegurando así un enfoque ético en todas las etapas del estudio.

El compromiso con la privacidad de los estudiantes no solo cumplió con los requisitos legales, sino que también reflejó un enfoque ético y responsable en la investigación educativa. Este esfuerzo por proteger la identidad de los participantes contribuyó a crear un entorno seguro, donde los estudiantes se sintieron cómodos para participar y

expresar sus opiniones, favoreciendo la obtención de resultados más significativos y genuinos.

### 3.2. Sistema de variables

#### 3.2.1. Variables principales

##### a) Variable independiente: Materiales didácticos reciclables

**Definición conceptual:** Cedeño (2018) los Materiales didácticos son herramientas de aprendizaje que apoyan al niño en lo emocional, físico, intelectual, y social, es decir auxilian en la búsqueda de su desarrollo integral. Además, son medios para estimular el aprendizaje, desarrollando la capacidad creativa.

**Definición operacional:** El estudio de la presente variable se desarrollará en función a las siguientes dimensiones: planeación, ejecución y evaluación.

##### b) Variable dependiente: Inteligencia naturalista

**Definición conceptual.** La inteligencia naturalista fue inicialmente considerada como parte de las habilidades lógico-matemáticas y visual-espaciales. Sin embargo, Gardner (1995) la reconoció como una inteligencia independiente, destacando su relación con destrezas concretas, observación de patrones y una conexión profunda con el entorno natural.

**Definición operacional:** El estudio de la presente variable se desarrollará en función a las siguientes dimensiones: exploración y descubrimiento por el entorno, identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies, aprendizaje autónomo y amor por la naturaleza.

**Tabla 1**

*Descripción de variables por objetivo específico*

<b>Objetivo específico № 1:</b> Sistematizar los Materiales didácticos reciclables según la teoría general del conocimiento y la teoría general de la comunicación.			
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Se considera el diseño de la propuesta pedagógica.	Elaboración de la Ficha diagnóstica Elaboración de los Materiales didácticos reciclables basados en la teoría general del conocimiento y la teoría general de la comunicación. Elaboración del pre test, según dimensiones, indicadores e ítems.	Ficha diagnóstica Propuesta pedagógica: Materiales didácticos reciclables estructurados Pretest validado y confiable para diagnosticar el nivel de la inteligencia naturalista en los estudiantes de 5° de primaria.	Nominal

**Objetivo específico Nº 2:** Aplicar los Materiales didácticos reciclables en los procesos metodológicos planteados.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Implementación y ejecución de los Materiales didácticos reciclables.	<p>Se organizará a través de las siguientes etapas:</p> <p><b>Planeación</b> Es prever el futuro del taller a mediano y largo plazo esto se debe hacer teniendo en cuenta los temas, las personas participantes, el lugar, el tiempo y los recursos que se van a usar para llevarlo a cabo.</p> <p><b>Ejecución</b> Se desarrolla cada una de los talleres de acuerdo a las temáticas, teniendo en cuenta, el aspecto conceptual, aspecto procedimental y aspecto afectivo.</p> <p><b>Evaluación</b> Controlar que se desarrolle el taller según los términos en que fue planeado, esto se puede hacer al final de cada actividad con el fin de reflexionar y extraer ideas sobre el proceso y así asegurar el aprendizaje final.</p>	<p>Aplicación del pre test</p> <p>Registro y reporte de asistencia a las 08 actividades.</p>	<b>Nominal</b>

**Objetivo específico Nº 3:** Evaluar el promedio de la inteligencia naturalista y sus dimensiones antes y después de aplicar los Materiales didácticos reciclables a los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Se considera al postest para evaluar el fortalecimiento de la inteligencia naturalista.	El postest estará estructurado por ítems referente a las dimensiones de Exploración y descubrimiento por el entorno, Identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies, Aprendizaje	Aplicación del postest para evaluar el fortalecimiento de la Exploración y descubrimiento por el entorno, Identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies, Aprendizaje	<b>Ordinal</b> Bueno (48-64) Regular(32-47) Incipiente(16-31)

---

autónomo y Amor por la naturaleza.	autónomo y Amor por la naturaleza.
------------------------------------	------------------------------------

---

### 3.2.2. Variables secundarias

No Aplica.

### 3.3. Procedimientos de la investigación

#### 3.3.1. Diseño de la investigación

El tipo de investigación fue aplicada, tal como lo precisa Sánchez y Reyes (2002, p.15) que la: “investigación de tipo aplicada tiene como finalidad la resolución de problemas prácticos inmediatos en orden a transformar las condiciones de la realidad educativa”. Según Arbaiza (2019) nos dice que: las investigaciones que proyectan este nivel tienen como propósito la aplicabilidad de un nuevo sistema, modelo, tratamiento, programa, método o técnica a través de la metodología del pre test y post test con la finalidad de mejorar y corregir la situación problemática que conlleva a la realización de una investigación.

El diseño, fue analítico y “se apoya en la observación y la experimentación para describir, explicar, predecir y controlar en lo posible los fenómenos sociales. Engloba tres grandes estrategias: experimental, pre experimental y ex post facto” (Sánchez, *et al.* 2018, p. 92) cuyo diseño es el siguiente:

$$\text{G.E.: } O_1 \quad X \quad O_2$$

Dónde:

GE = Grupo experimental

$O_1$  = Pre Test de inteligencia naturalista, antes de aplicar el material didáctico reciclable.

X = Aplicación del material didáctico reciclable.

$O_2$  = Pos Test de la inteligencia naturalista, después de aplicar el material didáctico reciclable.

**Población:** La población de estudio estuvo constituida por los estudiantes de 5° A, B, C, D y E de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja (105 estudiantes).

**Tabla 2**  
*Población*

Sección	ESTUDIANTES				Total	
	Varones		Mujeres		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
<b>A</b>	12	11.0	15	12.8	26	23.9
<b>B, C, D y E</b>	40	36.7	42	39.4	83	76.1
<b>TOTAL</b>	52	47.7	57	52.3	109	100

Fuente: Nomina de matrícula

**Muestra:** La muestra fue constituida por los estudiantes de 5° A de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja (27 estudiantes).

**Tabla 3**  
*Muestra*

Sección	ESTUDIANTES				Total	
	Varones		Mujeres		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
<b>A</b>	12	44.4	15	55.6	27	100

Fuente: Registro de asistencia

La técnica que se empleó fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario para evaluar la inteligencia naturalista, el cual estuvo conformado por 16 ítems, 2 para medir la dimensión 1, 9 para medir la dimensión 2, 2 para medir la dimensión 3 y 6 para medir la dimensión 4. Dicho instrumento fue validado por tres expertos de la Universidad Nacional de San Martín, los cuales son el Mg. Norvil Mendoza Hernández, con una opinión de Aplicable, la Mg. Doris Maribel Lloclla Rocillo, con una opinión de Aplicable y del mismo modo el Mg. Rony Quintana Cabrera, con una opinión de Aplicable.

### 3.3.2. Objetivo específico 1

Sistematizar los Materiales didácticos reciclables según la teoría general del conocimiento y la teoría general de la comunicación.

#### a) Actividades y tareas

Elaboración de los Materiales didácticos reciclables en los procesos metodológicos según la teoría general del conocimiento y la teoría general de la comunicación.

Elaboración de la Ficha diagnóstica y del pre test según las dimensiones, indicadores e ítems.

#### b) Descripción de procedimientos

Aplicación de la Ficha diagnóstica a los estudiantes de cuarto grado de secundaria.

Elaboración y presentación de los Materiales didácticos reciclables.

Pretest validado y confiable para diagnosticar el nivel la inteligencia naturalista en los estudiantes de quinto grado de primaria, mediante el uso del Programa SPSS, versión 28.

#### c) Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se realizó usando la técnica: tabulación, medición y síntesis de la Ficha diagnóstica.

Presentación de la Propuesta pedagógica: Materiales didácticos reciclables, esquematizado en Título, fundamentación y metodología.

Validación y confiabilidad del instrumento a través de una prueba piloto y se procesaron con el programa SPSS, Alfa Conbrach, versión 28.

### **3.3.3. Objetivo específico 2**

Aplicar los Materiales didácticos reciclables en los procesos metodológicos planteados.

#### **a) Actividades y tareas**

Aplicación del pre test

Aplicación de los medios didácticos estructurados en base a las dimensiones planeación, ejecución y evaluación.

Registro y reporte de asistencia a las 8 actividades.

#### **b) Descripción de procedimientos**

Aplicación del pre test estructurado con ítems para evaluar el mejoramiento de la inteligencia naturalista en estudiantes de quinto grado de primaria, Institución Educativa 00536, Rioja.

Aplicación de los medios didácticos estructurados en base a las dimensiones planificación, ejecución y evaluación en un periodo de 08 semanas a través de 08 actividades.

Registro de la participación de los estudiantes en los talleres teniendo en cuenta el registro y reporte de asistencia a las actividades mediante el aplicativo Excel.

#### **c) Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se realizó usando la técnica: tabulación, medición y síntesis del pre test a través del programa estadístico SPSS, versión 28

Se realizó usando la técnica: tabulación y gráficos referentes a la asistencia de los estudiantes de quinto grado de primaria a los talleres, medición y síntesis.

### **3.3.4. Objetivo específico 3**

Evaluar el promedio de la inteligencia naturalista y sus dimensiones antes y después de aplicar los Materiales didácticos reciclables a los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.

#### **a) Actividades y tareas**

Elaboración del postest estructurado con ítems para evaluar la mejora de la inteligencia naturalista en base a las dimensiones, exploración y descubrimiento por el entorno,

identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies, aprendizaje autónomo y amor por la naturaleza en los estudiantes de quinto grado de primaria, Institución Educativa 00536, Rioja.

**b) Descripción de procedimientos**

Aplicación del postest estructurado con ítems para evaluar la mejora de la inteligencia naturalista en base a las dimensiones, exploración y descubrimiento por el entorno, identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies, aprendizaje autónomo y amor por la naturaleza en los estudiantes de quinto grado de primaria, Institución Educativa 00536, Rioja.

**c) Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas:

Tablas de frecuencias absolutas ( $f_i$ ) y relativas porcentuales simples ( $h_i\%$ ) según normas APAv7; medidas de tendencia central, promedio ( $\bar{X}$ ); medidas de variabilidad, desviación estándar ( $S$ ) y coeficiente de variación ( $CV\%$ ); así como también el promedio y desviación estándar de las diferencias entre el pre y postest. En cuanto a la estadística inferencial, se aplicó la prueba de normalidad y el estadístico de prueba Wilcoxon. Los datos se procesaron mediante Microsoft Excel y SPSS.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.2. Resultado específico 1

Sistematizar los Materiales didácticos reciclables según la teoría general del conocimiento y la teoría general de la comunicación.



**Figura 1**

*Sistematización de materiales didácticos*

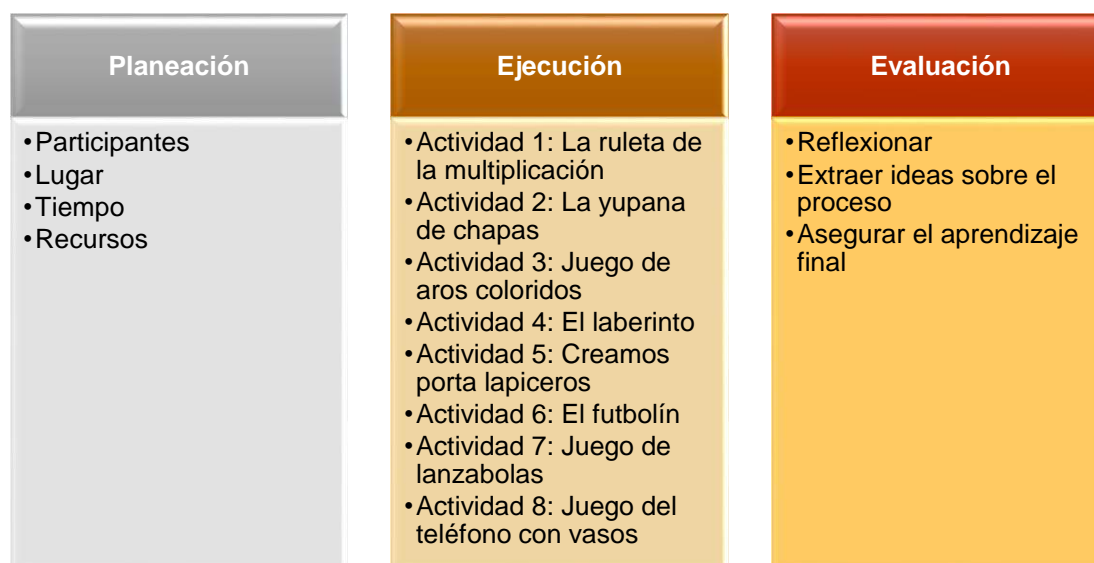
El estudio de la variable independiente, nombrada materiales didácticos reciclables, se respaldó en dos teorías, las cuales son:

La primera fue la teoría general del conocimiento, la cual afirma que este enfoque no solo facilita la comprensión de conceptos, sino que también fomenta la creatividad y la responsabilidad ambiental, al interactuar con su entorno, los estudiantes desarrollan habilidades prácticas y una conciencia ecológica, contribuyendo a su formación integral.

La segunda teoría fue la teoría general de la comunicación, esta afirma que aporta un entorno interactivo y participativo, estos recursos facilitan la comunicación bidireccional entre docentes y estudiantes, permitiendo un diálogo significativo que potencia el aprendizaje, al manipular materiales reciclables, los alumnos pueden expresar sus ideas, desarrollando habilidades sociales y construyendo un conocimiento más profundo y contextualizado.

#### 4.3. Resultado específico 2

Aplicar los Materiales didácticos reciclables en los procesos metodológicos planteados.

**Figura 2**

*Procesos metodológicos de aplicación de los Materiales didácticos*

La aplicación de los Materiales didácticos reciclables estructurados en base a las dimensiones **Planeación**, en esta se tuvo en cuenta la planificación y organización de los participantes, del lugar, del tiempo y de todos los recursos que se habían de necesitar, **Ejecución**, en esta dimensión se desarrollaron las ocho actividades, tituladas, La ruleta de la multiplicación, La yupana de chapas, Juego de aros coloridos, El laberinto, Creamos porta lapiceros, El futbolín, Juego de lanza bolas y Juego del teléfono con vasos, la última dimensión fue **Evaluación**, en esta se monitoreó el progreso de las actividades, teniendo en cuenta que debió realizarse la reflexión permanente, la extracción de ideas sobre cómo se venía realizando el proceso y asimismo evaluar y asegurar el aprendizaje final.

#### 4.4. Resultado específico 3

Evaluar el promedio de la inteligencia naturalista y sus dimensiones antes y después de aplicar los Materiales didácticos reciclables a los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.

**Tabla 4**

*Promedio de la inteligencia naturalista de los estudiantes antes y después de la aplicación de los materiales didácticos reciclables*

Dimensiones	Pretest		Postest	
	$\bar{X} \pm S$	CV%	$\bar{X} \pm S$	CV%
Inteligencia naturalista	44.1 ± 6.5	14.7	57.0 ± 4.5	7.9

La Tabla 4 muestra los resultados del puntaje promedio de la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria antes (pretest) y después (postest) de la aplicación de los materiales didácticos reciclables.

Antes de la manipulación de la variable independiente, el puntaje promedio de la inteligencia naturalista fue de  $44.1 \pm 6.5$  con un coeficiente de variación (CV%) del 14.7%. Esto indica que había una variabilidad moderada entre los estudiantes en cuanto a su nivel de inteligencia naturalista antes de aplicar los materiales didácticos reciclables.

Después de la manipulación de la variable independiente, el puntaje promedio de la inteligencia naturalista aumentó a  $57.0 \pm 4.5$ , con un CV% de 7.9%. Este resultado muestra un incremento significativo en el promedio, lo que indica que los estudiantes mejoraron considerablemente su inteligencia naturalista después de la aplicación de los materiales didácticos reciclables. Además, el coeficiente de variación se redujo, lo que indica una menor dispersión en los resultados y una mayor homogeneidad entre los estudiantes en cuanto a su desarrollo de esta inteligencia naturalista.

**Tabla 5**

*Comparación del promedio de la inteligencia naturalista de los estudiantes, antes y después de la aplicación de los materiales didácticos reciclables, según dimensiones*

Dimensiones	Pretest		Postest		Comparación
	$\bar{X} \pm S$	CV%	$\bar{X} \pm S$	CV%	
D1.Exploración y descubrimiento por el entorno	$9.6 \pm 1.6$	16.8	$12.9 \pm 1.6$	12.5	$3.2 \pm 1.8$
D2.Identificación y reconocimiento de otros hábitos y especies	$10.9 \pm 2.0$	18.1	$14.1 \pm 1.7$	12.4	$3.3 \pm 1.9$
D3.Aprendizaje autónomo	$12.6 \pm 2.1$	16.5	$15.5 \pm 1.1$	7.0	$2.9 \pm 1.9$
D4.Amor por la naturaleza	$11.0 \pm 2.6$	23.9	$14.4 \pm 1.6$	11.3	$3.4 \pm 2.4$

La Tabla 5 presenta la comparación del promedio de la inteligencia naturalista de los estudiantes antes (pretest) y después (postest) de la aplicación de los materiales didácticos reciclables, desglosada en cuatro dimensiones de la inteligencia naturalista.

Respecto al pretest de la dimensión “exploración y descubrimiento por el entorno”, el puntaje promedio fue de  $9.6 \pm 1.6$  con un coeficiente de variación (CV%) de 16.8%. Después de la aplicación, el puntaje promedio aumentó a  $12.9 \pm 1.6$  con una disminución del CV% a 12.5%, lo que refleja una mejora en esta dimensión, con una mayor homogeneidad en los resultados de los estudiantes. Notándose un incremento de  $3.2 \pm$

1.8, lo que demuestra un avance significativo en la capacidad de observar el medio en se encuentra después de la aplicación de los materiales didácticos reciclables.

En cuanto al pretest de la dimensión “identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies”, el puntaje promedio fue de  $10.9 \pm 2.0$  con un CV% de 18.1%, mostrando una mayor variabilidad entre los estudiantes en esta dimensión. En cambio, en el posttest el puntaje promedio mejoró a  $14.1 \pm 1.7$ , y el CV% bajó a 12.4%, lo que indica una mejora tanto en el rendimiento como en la uniformidad de los estudiantes en esta dimensión. El incremento fue de  $3.3 \pm 1.9$ , lo que indica un impacto positivo en la capacidad de manipular, reconocer y entender la importancia de hábitats y especies.

Al respecto en el pretest de la dimensión “aprendizaje autónomo”, el puntaje promedio fue de  $12.6 \pm 2.1$  con un CV% de 16.5%, reflejando una dispersión moderada en la capacidad de aprendizaje autónomo de los estudiantes. Después de la aplicación, el puntaje promedio aumentó a  $15.5 \pm 1.1$ , con un CV% mucho menor de 7.0%, lo que indica no solo una mejora notable en el aprendizaje autónomo, sino también una mayor consistencia entre el aprendizaje de los estudiantes. Notando un incremento de  $2.9 \pm 1.9$ , lo que evidencia un progreso significativo en la experimentación directa y la manifestación de conocimientos ambientalistas.

En el pretest de la dimensión “amor por la naturaleza”, se encontró un puntaje promedio de  $11.0 \pm 2.6$  con un CV% alto de 23.9%, lo que refleja una variabilidad considerable en la expresión del amor por la naturaleza. En el posttest, el puntaje promedio subió a  $14.4 \pm 1.6$ , con un CV% reducido a 11.3%, lo que muestra una mejora notable en esta dimensión y una mayor uniformidad en los resultados de los estudiantes. Notando un incremento de  $3.4 \pm 2.4$ , lo que señala un impacto positivo en la capacidad de los estudiantes para expresar su amor y respeto por la naturaleza, cuidando, reflexionando y cuestionando sobre el cuidado del medio ambiente.

**Tabla 6**

*Nivel de inteligencia naturalista alcanzado por los estudiantes, según dimensiones antes y después de la aplicación de los materiales didácticos reciclables*

Dimensiones	Medición	Nivel de inteligencia naturalista					
		Incipiente		Regular		Bueno	
		fi	%	fi	%	fi	%
D1.Exploración y descubrimiento por el entorno	Pretest	2	7.4	21	77.8	4	14.8
	Posttest	-	-	5	18.5	22	81.5
D2.Identificación y reconocimiento de otros hábitos y especies	Pretest	2	7.4	13	48.1	12	44.4
	Posttest	-	-	1	3.7	26	96.3
D3.Aprendizaje autónomo	Pretest	-	-	10	37	17	63
	Posttest	-	-	1	3.7	26	96.3
D4.Amor por la naturaleza	Pretest	4	14.8	11	40.7	12	44.4
	Posttest	-	-	2	7.4	25	92.6

La Tabla 6 presenta los niveles de inteligencia naturalista alcanzados por los estudiantes de 5° de primaria antes (pretest) y después (postest) de la aplicación de los materiales didácticos reciclables, clasificados en tres categorías: Bueno, Regular, Incipiente.

En el pretest de la dimensión “exploración y descubrimiento por el entorno”, el 7.4% (2 estudiantes) se encontraban en el nivel incipiente, el 77.8% (21 estudiantes) en el nivel regular, y el 14.8% (4 estudiantes) en el nivel bueno. En cambio en el postest, el 18.5% (5 estudiantes) alcanzó el nivel regular y el 81.5% (22 estudiantes) alcanzó el nivel bueno. Este cambio indica una mejora notable en la capacidad de los estudiantes para explorar y descubrir el entorno, con una mayoría significativa alcanzando el nivel bueno. Desarrollando la observación cuidadosa del medio y conocimiento de los animales del entorno natural.

Respecto al pretest de la dimensión “identificación y reconocimiento de otros hábitos y especies”, el 7.4% (2 estudiantes) estaba en el nivel incipiente, el 48.1% (13 estudiantes) en el nivel regular, y el 44.4% (12 estudiantes) en el nivel bueno. En cambio, en el postest, solo el 3.7% (1 estudiante) quedó en el nivel regular, mientras que el 96.3% (26 estudiantes) alcanzó el nivel bueno. Siendo esta mejora muy significativa, con casi todos los estudiantes logrando un nivel alto en el reconocimiento de las especies, conocimiento de las plantas, de los animales del entorno, e identificación de hábitos.

En cuanto al pretest de la dimensión “aprendizaje autónomo”, el 37% (10 estudiantes) se encontraban en el nivel regular, y el 63% (17 estudiantes) en el nivel bueno. En cambio, en el postest, solo el 3.7% (1 estudiante) permaneció en el nivel regular, y el 96.3% (26 estudiantes) alcanzaron el nivel bueno. Este resultado muestra una mejora considerable, con casi todos los estudiantes demostrando un aprendizaje autónomo fuerte, comprendiendo que la alimentación es importante, que los experimentos en la escuela son un disfrute, que lo natural es mejor que lo artificial y que el aprendizaje al aire libre es lo mejor.

Finalmente, en el pretest de la dimensión “amor por la naturaleza”, el 14.8% (4 estudiantes) estaba en el nivel incipiente, el 40% (11 estudiantes) el 40.7% (11 estudiantes) en el nivel regular, y el 44.4% (12 estudiantes) en el nivel bueno. Luego de la aplicación de los materiales didácticos reciclables, solo el 7.4% (2 estudiantes) quedaron en el nivel regular, mientras que el 92.6% (25 estudiantes) alcanzaron el nivel bueno. Esto muestra una transformación significativa, con la mayoría de los estudiantes alcanzando el nivel bueno en el amor y aprecio por la naturaleza, al practicar el deporte, al cepillarse después de cada comida, al tomar la cantidad de agua debida y al disfrutar de un jardín en casa.

#### 4.5. Resultado general

Determinar que los Materiales didácticos reciclables mejora la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.

**Tabla 7**

*Mejora de la inteligencia naturalista antes y después de aplicar los materiales didácticos reciclables*

Variable	Medición	Nivel			
		Regular		Bueno	
		fi	%	fi	%
Inteligencia naturalista	Pretest	18	66.7	9	33.3
	Postest	1	3.7	26	96.3
Incremento		12.9 ± 6.1			

La Tabla 7 presenta el cambio en el nivel de inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria antes (pretest) y después (postest) de la aplicación de los materiales didácticos reciclables, en las categorías de regular y bueno. En el pretest, el 66.7% (18 estudiantes) se encontraban en el nivel regular de inteligencia naturalista, mientras que solo el 33.3% (9 estudiantes) se ubicaron en el nivel bueno. En el postest, la mayoría de los estudiantes, el 96.3% (26 estudiantes) alcanzaron el nivel bueno, mientras que solo el 3.7% (1 estudiante) permaneció en el nivel regular. Este cambio indica una mejora significativa en la inteligencia naturalista de los estudiantes, con casi todos ellos alcanzando un nivel superior después de aplicar ocho actividades didácticas en las clases que se planificaron. El incremento en la inteligencia naturalista fue de  $12.9 \pm 6.1$  puntos, lo que confirma un avance importante en la capacidad de los estudiantes para interactuar y comprender el entorno natural.

Estos resultados respaldan de manera contundente el objetivo general de la investigación, que es determinar que los materiales didácticos reciclables mejoran la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria.

**Verificación de la Hipótesis de investigación.** Si se aplica los Materiales didácticos mejorará significativamente la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.

**Tabla 8**

*Prueba de Normalidad mediante Shapiro-Wilk*

Mediciones	Estadístico	Grados de libertad	Significancia	Contraste p-valor	Decisión
Pretest	0,957	27	0,312	$p > 0,05$	Aceptar $H_0$
Postest	0,807	27	0,000	$p < 0,05$	Rechazar $H_0$

La Tabla 8 muestra los valores estadísticos para las mediciones de la variable inteligencia naturalista. Se observa para el pretest un p-valor de 0.312 superior al 5% y

en el postest se observa un p-valor de 0.000 inferior al 5%. Por lo que se decide que los datos no tienen una distribución normal y se califica en una prueba no paramétrica.

**Tabla 9**  
*Prueba estadística de diferencia significativa en el promedio de la inteligencia naturalista antes y después de la aplicación de los materiales didácticos reciclables*

Medición	Rangos	Nº	Rango promedio	Suma de rangos	Estadístico de prueba	Decisión
O <sub>2</sub> – O <sub>1</sub>	Negativos	0 <sup>a</sup>	0.00	0.00	Z = -4.544 p = 0.000	p < 0.05
	Positivos	27 <sup>b</sup>	14.00	378.00		
	Empates	0 <sup>c</sup>				
	Total	27				

La Tabla 9 muestra los resultados de una prueba estadística que evalúa la diferencia significativa en el puntaje promedio de la inteligencia naturalista antes (O<sub>1</sub>) y después (O<sub>2</sub>) de la aplicación de los materiales didácticos reciclables en los estudiantes de 5° de primaria. El estadístico Z fue de -4.544 y el p-valor fue p=0.000, lo cual es menor a 0.05, lo que indica que la diferencia en los promedios de inteligencia naturalista antes y después de la aplicación es estadísticamente significativa. Esto prueba que, si se aplica los materiales didácticos mejorará significativamente la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria de la Institución Educativa 00536 de Rioja.

### Discusión

El presente estudio se basó en el crear y usar materiales didácticos reciclados con la finalidad de desarrollar la inteligencia naturalista de los estudiantes de primaria, es así que los resultados evidenciaron una mejora notable analizando desde el primer objetivo que hacía mención a *Sistematizar los Materiales didácticos reciclables según la teoría general del conocimiento y la teoría general de la comunicación*; aquí los estudiantes mostrando un conocimiento más creativo en cuando al uso de los desechos inorgánicos y también mejoró su comunicación con sus docentes, tal resultado se asemeja con Müller (2022) quien en su estudio menciona que los estudiantes de su estudio adquirieron habilidades de análisis crítico y de observación cuando trabajan con materiales naturales y reciclados.

En cuanto al segundo objetivo fue *Aplicar los Materiales didácticos reciclables en los procesos metodológicos planteados*; en este caso los alumnos que formaron parte de la muestra fueron participes de cada una de las acciones y actividades realizadas conforme a lo planeado, mostrando al final buenos resultados y coincidió con el resultado que obtuvo Chávez (2023) pues afirmó que en su estudio el uso de materiales reciclables en proyectos escolares es efectivo para promover la inteligencia naturalista y la conciencia ambiental en los estudiantes.

Referente al tercer objetivo que trató sobre *Evaluar el promedio de la inteligencia naturalista y sus dimensiones antes y después de aplicar los Materiales didácticos reciclables a los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022*; los datos recopilados en la investigación revelaron que los estudiantes mostraron mejoras en la identificación y reconocimiento de hábitats y especies, con un puntaje promedio que aumentó significativamente en esta dimensión. Este hallazgo se alinea con la investigación de Müller (2022) quien encontró que los estudiantes que trabajaron con materiales reciclables mejoraron notablemente sus habilidades de observación y análisis. Ambas investigaciones subrayan que el aprendizaje práctico con materiales reciclables potencia la capacidad de los alumnos para conectarse con su entorno natural, lo que es crucial para el desarrollo de su inteligencia naturalista.

Otro aspecto relevante de los resultados se refiere a la dimensión “amor por la naturaleza”, donde el 92.6% de los estudiantes alcanzó un nivel positivo después de la intervención, en comparación con el 44.4% en el pretest. Este cambio drástico resuena con el estudio de Smith (2021) que destacó cómo el uso de materiales reciclados puede generar un mayor respeto hacia el entorno natural en los estudiantes. La integración de actividades educativas que incluyen el reciclaje no solo fomenta el conocimiento, sino que también cultiva actitudes proambientales desde una edad temprana.

Además, el análisis de los niveles de conocimiento ambiental mostró que un 66.7% de los estudiantes se encontraba en el nivel regular antes de la intervención, mientras que después, el 96.3% alcanzó un nivel bueno. Este cambio significativo coincide con las conclusiones de Chávez (2023) quien también encontró que los proyectos escolares basados en materiales reciclables incrementaron la conciencia ambiental en los estudiantes. La investigación sugiere que la educación mediante materiales reciclables puede ser una herramienta poderosa para desarrollar una conciencia ecológica en los alumnos.

Por último, se observó un notable incremento del 70% en las actitudes positivas hacia el reciclaje y la conservación, reflejando la efectividad de las actividades prácticas implementadas. Estos resultados son congruentes con la investigación de Martínez (2021) que demostró que el uso de materiales reciclables fomentó un mayor sentido de responsabilidad ambiental en los estudiantes. La evidencia indica que proporcionar experiencias prácticas a los alumnos fortalece su conocimiento y, a su vez, promueve actitudes responsables hacia la naturaleza.

Finalmente, el objetivo general *determinó que los Materiales didácticos reciclables mejora la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución*

*Educativa 00536 Rioja-2022* y allí la investigación sobre el uso de materiales didácticos reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista en estudiantes de 5° de primaria ha revelado resultados significativos que se alinean con los hallazgos de estudios previos tanto a nivel internacional como nacional. En particular, se observó un notable incremento en el puntaje promedio de inteligencia naturalista, que pasó de 44.2 a 57.0 tras la implementación de la intervención. Este aumento no solo refleja un mejor desempeño en la comprensión teórica de los ecosistemas, sino que también indica un mayor interés por la conservación ambiental, coincidiendo con los resultados de Oliveira (2023). Su estudio, realizado en Brasil, evidencia que el uso de materiales reciclables en el aula no solo desarrolla la inteligencia naturalista, sino que también fomenta una conciencia ecológica desde una edad temprana.

En conclusión, los hallazgos de esta investigación no solo evidencian un avance en la inteligencia naturalista de los estudiantes, sino que también se alinean con diversos estudios previos. El uso de materiales didácticos reciclables ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar el conocimiento, las actitudes y la conexión de los estudiantes con el medio ambiente, reafirmando la hipótesis de que estos recursos son fundamentales en la educación ambiental y en el desarrollo de la conciencia ecológica desde la infancia.

## CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación se arribó a las siguientes conclusiones:

1. Se sistematizó los Materiales didácticos reciclables en los procesos metodológicos según la teoría general del conocimiento, que afirma que este enfoque no solo facilita la comprensión de conceptos, sino que también fomenta la creatividad y la responsabilidad ambiental y la teoría general de la comunicación, la cual aporta un entorno interactivo y participativo, estos recursos facilitan la comunicación bidireccional entre docentes y estudiantes.
2. La aplicación de los Materiales didácticos reciclables se realizó en tres dimensiones, las cuales fueron, la **planificación**, en esta se tuvo en cuenta la planificación y organización de los participantes, del lugar, del tiempo y de todos los recursos que se habían de necesitar, **ejecución**, en esta dimensión se desarrollaron las ocho actividades y la última dimensión fue **evaluación**, en esta se monitoreó el progreso de las actividades, teniendo en cuenta que debió realizarse la reflexión permanente, la extracción de ideas sobre cómo se venía realizando el proceso y asimismo evaluar y asegurar el aprendizaje final.
3. Al evaluar los Materiales didácticos reciclables los estudiantes de 5° de primaria mostraron un cambio significativo tras la aplicación de la propuesta pedagógica, en el pretest, el 66.7% se encontró en un nivel regular, mientras que en el posttest, el 96.3% alcanzó el nivel bueno, evidenciando un incremento promedio de  $12.9 \pm 6.1$  puntos; este avance destaca la efectividad de las actividades didácticas para mejorar la conexión de los estudiantes con su entorno natural y fomentar una mayor responsabilidad ambiental.
4. Se concluye que, se evidenció un cambio significativo en el nivel de inteligencia naturalista, donde el porcentaje de estudiantes en el nivel regular disminuyó del 66.7% al 3.7%, mientras que aquellos en el nivel bueno aumentaron del 33.3% al 96.3%; esta transformación, reflejada en un incremento promedio de  $12.9 \pm 6.1$  puntos, demuestra la efectividad de las actividades didácticas en promover una mayor comprensión y conexión con el entorno natural, validando así la hipótesis planteada sobre el impacto positivo de los materiales reciclables en la inteligencia naturalista de los estudiantes.

## RECOMENDACIONES

Al finalizar la investigación se realiza las siguientes recomendaciones:

1. Se sugiere al director fomentar la integración de materiales didácticos reciclables en el currículo escolar. Esto enriquecería las prácticas pedagógicas y ayudaría a los estudiantes a desarrollar habilidades creativas mientras se promueve la responsabilidad ambiental. Alinear la planificación educativa con teorías de conocimiento y comunicación permitirá facilitar un aprendizaje más significativo y formar ciudadanos comprometidos con su entorno.
2. Es recomendable que la UGEL implemente capacitaciones para docentes sobre el uso de materiales didácticos reciclables, enfocándose en las dimensiones de planificación, ejecución y evaluación. Estas capacitaciones equipararían a los educadores con herramientas efectivas para integrar estos recursos en su práctica diaria, mejorando el monitoreo del progreso estudiantil y garantizando un aprendizaje reflexivo.
3. Se aconseja a los docentes seguir utilizando materiales didácticos reciclables en sus clases, ya que estas actividades han demostrado mejorar la conexión de los estudiantes con su entorno natural y fomentar la responsabilidad ambiental. Esto contribuye no solo a su inteligencia naturalista, sino también a la formación de actitudes proactivas hacia la sostenibilidad.
4. Se recomienda al director promover un enfoque educativo que integre de manera sistemática el uso de materiales reciclables en el currículo escolar. Esto no solo reforzaría la enseñanza de la inteligencia naturalista, sino que también generaría una mayor conciencia ambiental entre los estudiantes, convirtiéndolos en agentes de cambio responsables en sus comunidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apriliana, N. I., Nofiandri, E., Mukhoyaroh, M., & Abdelkhalek, S. (2025). *Implementation of learning activities using recycled materials in kindergarten*. *Indonesian Journal of Early Childhood Educational Research*, 2(1), 61–72. <https://ejournal.uinmybatusangkar.ac.id/ojs/index.php/ijeecer/article/view/14167>
- Armstrong, T. (2006). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Paidós Educador.
- Armstrong, T. (2017). *Inteligencias múltiples en el aula*. Paidós Educador.
- Armstrong, T. (2018). *Multiple intelligences in the classroom* (4th ed.). ASCD.
- Astudillo, E., Pérez, J., Troccoli, L., y Aponte, H. (2019). Composición, estructura y diversidad vegetal de la Reserva Ecológica Comunal Loma Alta, Santa Elena, Ecuador. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 90, e902871. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2019.90.902871>
- Beard, C., & Wilson, J. P. (2018). *Experiential learning: A handbook for education, training and coaching* (3rd ed.). Kogan Page.
- Bobadilla, V. L. (2016). *Recursos didácticos con materiales reutilizables* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio UTC. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4156>
- Bravo, C., & Molina, E. (2021). *El reconocimiento de ecosistemas como herramienta para fortalecer la educación ambiental en primaria*. *Revista Colombiana de Ciencias Naturales*, 19(2), 112–125. <https://doi.org/10.22267/rcien.211902.45>
- Cassirer, E. (2020). *Kant's Life and Thought* (J. Haden, Trans.). Yale University Press. (Obra original publicada en 1918).
- Cedeño, G., & Molina, A. (2023). *Elaboración de materiales didácticos reciclables para fortalecer la educación ambiental en primaria*. Universidad Técnica de Manabí. Repositorio UTM. <https://repositorio.utm.edu.ec>
- Díaz, L., & Molina, P. (2022). *Educación ambiental e inteligencia naturalista: una perspectiva para el desarrollo sostenible*. *Revista Iberoamericana de Innovación Educativa*, 18(2), 102–117. <https://doi.org/10.5565/rev/riie.2022.18.2.102>
- Elliott, A. M. (2023). *Environmental Education in an English Primary School* [Tesis, White Rose eTheses]. Repositorio institucional.

- Fiske, J. (2011). *Introduction to Communication Studies* (3rd ed.). Routledge.
- Frieß, S. (2023). *Naturbezogene Bildung für nachhaltige Entwicklung: Eine Retrospektivbefragung zur Genese von Performanz von Lehrkräften im Bereich Outdoor Education* [Dissertation, Pädagogische Hochschule Heidelberg]. OPUS PH Heidelberg. <https://doi.org/10.60497/opus-1594>
- Fuentes, L., & Alvarado, D. (2021). *Educación ecológica y valores ambientales en el desarrollo de la inteligencia naturalista*. *Revista de Investigación Educativa y Ambiental*, 10(1), 55–68. <https://doi.org/10.33333/riea.10.1.55>
- García, R., & Sánchez, V. (2020). *Materiales didácticos y su clasificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe>
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada: Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Paidós.
- Gardner, H. (2011). *La inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Paidós.
- González, P., & Cabrera, R. (2020). *La exploración del entorno natural como estrategia de aprendizaje activo en educación básica*. *Revista Educare*, 24(3), 201–215. <https://doi.org/10.15359/ree.24-3.13>
- Griffin, E. (2020). *A First Look at Communication Theory* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Hall, J. A. (2021). *Didactic experience in physical education to improve attitudes towards caring for the environment using recycled paper and cardboard as a resource in future professionals of physical activity and sport*. *ESPIRAL. Cuadernos del Profesorado*, 14(29), 9–19. <https://doi.org/10.25115/ecp.v14i29.4427>
- Hernández, M. (2022). *Aprendizaje autónomo y conciencia ecológica en estudiantes de primaria*. *Revista Iberoamericana de Educación Ambiental*, 18(1), 79–92. <https://doi.org/10.5565/rev/riea.18.1.79>
- Huamán, R. (2022). *Inteligencia naturalista en infantes de 4 años* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional.
- Huamán, A. B. (2022). *Elaboración de materiales educativos con recursos reciclables para el desarrollo de la conciencia ambiental en los niños y niñas de 5 años de*

*la Institución Educativa Inicial N.º 432-7 Illa Cruz Ayacucho* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Juan]. Repositorio CONCYTEC.

- Kant, I. (2009). *Crítica de la razón pura* (P. Ribot, Trad.). Alianza Editorial. (Obra original publicada en 1781).
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2017). *The experiential educator: Principles and practices of experiential learning*. Kaunakakai: EBLS Press.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- López, M., & Vargas, C. (2020). *La inteligencia naturalista como base para el aprendizaje ambiental en primaria*. *Revista Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible*, 12(3), 45–57. <https://doi.org/10.7203/reads.12.3.2020>
- Macedo, S., Corrêa, S. F., Rocha, M. M. O., Miranda, R. S., & Pires, V. B. (2023). *Use of recycled material for the construction of didactic material in the teaching of mathematics*. *Research, Society and Development*, 8(3), 1–11. <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i3.756>
- Marías, J. (2019). *Historia de la filosofía*. Alianza Editorial.
- Márquez, J. (2021). *Exploración del entorno natural y desarrollo de competencias científicas en la niñez*. *Revista Innovación Educativa y Sustentabilidad*, 7(4), 50–64. <https://doi.org/10.47543/ries.7.4.50>
- Moon, J. A. (2013). *Reflection and employability: Reflection on learning and reflective practices*. Routledge.
- Mora, J. A. (2019). *La inteligencia naturalista y su influencia en la educación ambiental*. *Revista Educación y Futuro*, 47(1), 45–58.
- Morales, (2012). (Citado en Uleam, Ingeniería-0014). *Título del documento no disponible*. Repositorio ULEAM. <https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/860/1/ULEAM-INGL-0014.pdf>
- Olivares, S. (2021). *Uso de los materiales reciclables para el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de primaria* [Tesis de licenciatura, Universidad José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio UNJFSC.
- Orozco, A. M. M. (2013). *El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos*. Redalyc. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35624593006.pdf>

- Pacheco, S. M. (2022). *Materiales didácticos concretos para el desarrollo de habilidades cognitivas en educación básica*. *Revista Educare et Comunicare*, 5(2), 45-54. <https://doi.org/10.18800/educarecomunicare.2022.05>
- Padilla, L., Toscano, C., y Vásquez, J. (2019). *Jugando aprendo del mundo que me rodea: Propuesta pedagógica para fortalecer la atención y memoria en niños de 4 a 6 años* [Trabajo de grado, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Artes].
- Perero, A. D. (2022). *Materiales didácticos reciclado: una estrategia para el aprendizaje de educación ambiental en niños de 4 a 5 años* [Tesis de grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio UPSE. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6768>
- Pérez, J. (2021). *La inteligencia naturalista y su contribución al desarrollo del pensamiento científico en la educación básica*. *Revista Latinoamericana de Educación y Ambiente*, 15(2), 34–48. <https://doi.org/10.17163/rlea.v15i2.2021>
- Real, C. (2021). Digital didactic materials: An innovative resource for teaching in the 21st century. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 21(7). <https://doi.org/10.33423/jhetp.v21i7.4488>
- Rodríguez, L., & Torres, N. (2023). *El amor por la naturaleza como componente ético de la educación ambiental*. *Revista Latinoamericana de Pedagogía Ambiental*, 9(2), 33–47. <https://doi.org/10.7219/rlpa.9.2.33>
- Salazar, D. (2020). *Clasificación y observación de especies como medio para el desarrollo de la inteligencia naturalista*. *Revista Ciencias y Educación Ambiental*, 15(2), 102–118. <https://doi.org/10.18041/rcyea.15.2.2020>
- Sánchez, T. del R., Gómez, V. J., Urquiza, K. C., & Arana, R. M. (2025). *Elaboración de material didáctico de origen reciclable para docentes de educación general básica*. *Journal of Science and Research*, 10(IV CISE), 1–8. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3810>
- Schramm, W. (1954). *How Communication Works*. In W. Schramm (Ed.), *The Process and Effects of Mass Communication* (pp. 3–26). University of Illinois Press.
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press.

- Sosa, G. (2002). *El taller estrategia educativa para el aprendizaje significativo*. Bogotá: Circulo de lectura Alternativa.
- UNAN Nicaragua. (2024). *Materiales didácticos: características* (Fernández, A., Albuquerque, C., & Paredes, X., citados). Repositorio UNAN. <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/15866/1/15866.pdf>
- Vega, R., & Ruiz, P. (2020). *El aprendizaje autónomo y la formación ambiental en contextos escolares*. *Revista Educación y Desarrollo*, 18(2), 89–103. <https://doi.org/10.14482/red.18.2.2020>
- Villafuertes, G. y Villafuertes, Y. (2022). *La inteligencia naturalista y las actitudes hacia el uso sostenible del agua en la Institución Educativa N.º 20311 Nuestra Señora de la Asunción, Ámbar – 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Alicia.
- Wood, A. W. (2017). *Kantian Ethics*. Cambridge University Press.
- Zevallos, E. L. (2018). Use of recyclable material as a teaching strategy and creativity of elementary school students. *Revista UDHE*, 4(57). <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/57>

## **ANEXOS**

### Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: Materiales didácticos reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista en los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿En qué medida los Materiales didácticos reciclables mejora la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022?	<p><b>Objetivo general</b> Determinar que los Materiales didácticos reciclables mejora la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Sistematizar los Materiales didácticos reciclables según la teoría general del conocimiento y la teoría general de la comunicación.</p> <p>Aplicar los Materiales didácticos reciclables en los procesos metodológicos planteados.</p> <p>Evaluar el promedio de la inteligencia naturalista y sus dimensiones antes y después de aplicar los Materiales didácticos reciclables a los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.</p>	<p><b>Hipótesis alterna:</b> Si se aplica los Materiales didácticos mejorará significativamente la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.</p> <p><b>Hipótesis nula:</b> Si se aplica los Materiales didácticos no mejorará significativamente la inteligencia naturalista de los estudiantes de 5° de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2022.</p>	<p><b>Variable Independiente:</b> Materiales didácticos reciclables</p> <p><b>Dimensiones:</b> Planeación Ejecución Evaluación</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Inteligencia naturalista</p> <p><b>Dimensiones:</b> Exploración y descubrimiento por el entorno Identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies Aprendizaje autónomo Amor por la naturaleza</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Aplicada.</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Correspondiente al nivel experimental.</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> El diseño preexperimental GE: O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub></p> <p><b>Dónde:</b> GE=Grupo experimental O<sub>1</sub>= Medición de Pretest. X= Taller socioemocional. O<sub>2</sub>= Medición del Postest.</p> <p><b>Población y muestra</b> 27 estudiantes de quinto grado A de la Institución Educativa 00536.</p> <p><b>Muestreo:</b> No probabilística.</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario.</p>

## Anexo 2: Operacionalización de variables

### Variable independiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
VI: <i>Materiales didácticos reciclables</i>	Planeación	Participantes	Nominal
		Lugar	
		Tiempo	
		Recursos	
	Ejecución	Actividad 1: La ruleta de la multiplicación	
		Actividad 2: La yupana de chapas	
		Actividad 3: Juego de aros coloridos	
		Actividad 4: El laberinto	
		Actividad 5: Creamos porta lapiceros	
		Actividad 6: El futbolín	
		Actividad 7: Juego de lanzabolas	
		Actividad 8: Juego del teléfono con vasos	
	Evaluación	Reflexionar	
Extraer ideas sobre el proceso Asegurar el aprendizaje final			

**Variable dependiente**

<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA</b>
<i>VD: Inteligencia naturalista</i>	Exploración y descubrimiento por el entorno	Observan cuidadosamente el medio natural en que se encuentra	Ordinal
	Identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies	Manipulan objetos, plantas y animales que se encuentren en su medio ambiente	
		Reconoce y clasifica especies (plantas, animales, alimentos) que se encuentran en su medio	
	Aprendizaje autónomo	Entiende la importancia de la alimentación, plantas, animales y ambiente natural, etc.	
Experimenta directamente el objeto de estudio. Manifiesta sus conocimientos con base ambientalista.			
Amor por la naturaleza	Cuida y protege su cuerpo, salud y medio ambiente		
	Reflexiona sobre el cuidado de los recursos que se encuentran en su ambiente Cuestiona sobre el cuidado y protección de los recursos naturales		

### Anexo 3: Test para evaluar la inteligencia naturalista

Indicaciones:

Hola, querido/a estudiante:

A continuación, encontrarás un conjunto de preguntas que te ayudarán a expresar lo que piensas, sientes y haces cuando estás en contacto con la naturaleza o cuando usas materiales del entorno para aprender.

- Lee con atención cada pregunta.
- Marca con una X la opción que mejor representa lo que haces o piensas.
- No hay respuestas correctas o incorrectas; responde con sinceridad.

Usaremos una escala del 1 al 4, donde:

1	2	3	4
Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

N°	D1: Exploración y descubrimiento por el entorno	Escala			
		1	2	3	4
	<b>Observan cuidadosamente el medio natural en que se encuentra</b>				
1	Observo con atención las plantas y animales que hay cerca de mí				
2	Me gusta mirar con detalle lo que hay en la naturaleza.				
3	Me fijo en los cambios del ambiente, como el clima o el suelo.				
4	Descubro cosas nuevas cuando observo el lugar donde vivo.				
	D2: Identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies	Escala			
		1	2	3	4
	<b>Manipulan objetos, plantas y animales que se encuentren en su medio ambiente</b>				
5	Me gusta tocar y explorar las plantas, piedras u hojas que encuentro.				
6	Juego o trabajo con elementos naturales en mis actividades escolares.				
	<b>Reconoce y clasifica especies (plantas, animales, alimentos) que se encuentran en su medio</b>				
7	Puedo decir qué tipo de planta o animal es cuando lo veo.				
	<b>Entiende la importancia de la alimentación, plantas, animales y ambiente natural, etc.</b>				
8	Sé que las plantas y animales son importantes para la vida.				
	D3: Aprendizaje autónomo				
	<b>Experimenta directamente el objeto de estudio</b>				
09	Hago experimentos o juegos con cosas de la naturaleza				
10	Me gusta investigar por mi cuenta sobre plantas, animales o el ambiente				
	<b>Manifiesta sus conocimientos con base ambientalista</b>				
11	Hablo con mis amigos o familia sobre cómo cuidar el ambiente.				
12	Sé cómo ayudar a cuidar la naturaleza.				

	<b>D4: Amor por la naturaleza</b>				
	<b><i>Cuida y protege su cuerpo, salud y medio ambiente</i></b>				
13	Cuido mi cuerpo y el lugar donde vivo.				
14	Trato de no ensuciar ni dañar la naturaleza.				
	<b><i>Reflexiona sobre el cuidado de los recursos que se encuentran en su ambiente</i></b>				
15	Pienso que debemos cuidar el agua, la luz y otros recursos.				
	<b><i>Cuestiona sobre el cuidado y protección de los recursos naturales</i></b>				
16	Me preocupo por los problemas que dañan el ambiente.				

### Escala de medición

	Variable	(D1)	(D2)	D3)	(D4)
Incipiente	[16 - 31]	[4 - 7]	[4 - 7]	[4 - 7]	[4 - 7]
Regular	[32 - 47]	[8 - 11]	[8 - 11]	[8 - 11]	[8 - 11]
Bueno	[48 - 64]	[12 - 16]	[12 - 16]	[12 - 16]	[12 - 16]

## Anexo 4: Fichas de validación de instrumentos

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE INTELIGENCIA NATURALISTA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>				Relevancia <sup>2</sup>				Claridad <sup>3</sup>				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
<b>DIMENSIÓN 1: Exploración y descubrimiento por el entorno</b>														
1	Observan cuidadosamente el medio natural en que se encuentra.				✓				✓				✓	
2	Tienen la costumbre de fijarse en pequeños detalles de tu entorno.				✓				✓				✓	
3	Conoces todos los animales de tu comunidad.				✓				✓				✓	
4	Utilizas animales de tu ambiente para jugar con tus amigos.				✓				✓				✓	
<b>DIMENSIÓN 2: Identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies</b>														
5	Logras reconocer que especies hay en tu comunidad.				✓				✓				✓	
6	Conoces todas las plantas de tu comunidad.				✓				✓				✓	
7	Conoces todos los animales de tu comunidad.				✓				✓				✓	
8	Consideras que las plantas juegan un papel importante en la vida diaria.				✓				✓				✓	
<b>DIMENSIÓN 3: Aprendizaje autónomo</b>														
9	Consideras que la alimentación es importante para ser feliz.				✓				✓				✓	
10	Disfrutas realizar experimentos en tu escuela o comunidad.				✓				✓				✓	
11	Consideras que el ambiente natural es mucho mejor que el ambiente artificial.				✓				✓				✓	
12	Crees que aprendes mejor cuando estudias al aire libre.				✓				✓				✓	
<b>DIMENSIÓN 4: Amor por la naturaleza</b>														
13	Practicas deporte diariamente.				✓				✓				✓	
14	Te lavas los dientes después de cada comida.				✓				✓				✓	
15	Tomas 3 litros de agua al día.				✓				✓				✓	
16	Tienes un jardín en casa.				✓				✓				✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [  ]   Aplicable después de corregir [  ]   No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador: Quintana Cabrea Romy

Especialidad del validado: Mo. Educación Primaria

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto sobre forma, todo.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se refieren a la dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y claro.

Nota: Si refiere, se dice suficiente cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
 Firma del Experto Informante.

MD	Muy en desacuerdo
D	En desacuerdo
A	De acuerdo
MA	Muy de acuerdo

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE INTELIGENCIA NATURALISTA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>				Relevancia <sup>2</sup>				Claridad <sup>3</sup>				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
<b>DIMENSIÓN 1: Exploración y descubrimiento por el entorno</b>														
1	Observas cuidadosamente el medio natural en que se encuentra.				/				/				/	
2	Tienes la costumbre de fijarte en pequeños detalles de tu entorno				/				/				/	
3	Conoces todos los animales de tu comunidad			/				/				/		
4	Utilizas animales de tu ambiente para jugar con tus amigos			/				/				/		
<b>DIMENSIÓN 2: Identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies</b>														
5	Logras reconocer que especies hay en tu comunidad				/				/				/	
6	Conoces todas las plantas de tu comunidad				/				/				/	
7	Conoces todos los animales de tu comunidad				/				/				/	
8	Consideras que las plantas juegan un papel importante en la vida diaria				/				/				/	
<b>DIMENSIÓN 3: Aprendizaje autónomo</b>														
9	Consideras que la alimentación es importante para ser feliz				/				/				/	
10	Disfrutas realizar experimentos en tu escuela o comunidad				/				/				/	
11	Consideras que el ambiente natural es mucho mejor que el ambiente artificial				/				/				/	
12	Crees que aprendes mejor cuando estudias al aire libre				/				/				/	
<b>DIMENSIÓN 4: Amor por la naturaleza</b>														
13	Practicas deporte diariamente				/				/				/	
14	Te lavas los dientes después de cada comida				/				/				/	
15	Tomás 3 litros de agua al día				/				/				/	
16	Tienes un jardín en casa				/				/				/	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:     Aplicable [ $>$ ]     Aplicable después de corregir [ ]     No aplicable [ ]Apellidos y nombres del juez validador : Llacta Rosillo Denis MaribelEspecialidad del validado : Lic. Llacta Rosillo Denis Maribel - Educación Primaria<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante.

MD	Muy en desacuerdo
D	En desacuerdo
A	De acuerdo
MA	Muy de acuerdo

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE INTELIGENCIA NATURALISTA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>				Relevancia <sup>2</sup>				Claridad <sup>3</sup>				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
<b>DIMENSIÓN 1: Exploración y descubrimiento por el entorno</b>														
1	Observan cuidadosamente el medio natural en que se encuentra.				/				/				/	
2	Tienes la costumbre de fijarte en pequeños detalles de tu entorno				/				/				/	
3	Conoces todos los animales de tu comunidad			/				/				/		
4	Utilizas animales de tu ambiente para jugar con tus amigos			/				/				/		
<b>DIMENSIÓN 2: Identificación y reconocimiento de otros hábitats y especies</b>														
5	Logras reconocer que especies hay en tu comunidad				/				/				/	
6	Conoces todas las plantas de tu comunidad				/				/				/	
7	Conoces todos los animales de tu comunidad			/				/				/		
8	Consideras que las plantas juegan un papel importante en la vida diaria.				/				/				/	
<b>DIMENSIÓN 3: Aprendizaje autónomo</b>														
9	Consideras que la alimentación es importante para ser feliz				/				/				/	
10	Disfrutas realizar experimentos en tu escuela o comunidad				/				/				/	
11	Consideras que el ambiente natural es mucho mejor que el ambiente artificial				/				/				/	
12	Crees que aprendes mejor cuando estudias al aire libre			/				/				/		
<b>DIMENSIÓN 4: Amor por la naturaleza</b>														
13	Practicas deporte diariamente				/				/				/	
14	Te lavas los dientes después de cada comida				/				/				/	
15	Tomas 3 litros de agua al día			/				/				/		
16	Tienes un jardín en casa			/				/				/		

Observaciones (prestar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable [A]  Aplicable después de corregir [ ]  No aplicable [ ]Apellidos y nombre del juez validador: Mecador Hernández MierEspecialidad del validador: Educación primaria

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es evaluado para responder al componente o dimension específico del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad a partir del enunciado del ítem, su redacción, formato y diseño.

Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems puntuados son suficientes para medir la dimensión.


  
Firma del Experto Informante.

MD	Muy en desacuerdo
D	En desacuerdo
A	De acuerdo
MA	Muy de acuerdo

## Anexo 5. Confiabilidad del instrumento

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_{iS}^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K: Número de ítems

$\sum S_i^2$ : Sumatoria de varianzas de los ítems

$S_T^2$ : Varianza de la suma de los ítems

$\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Número de elementos
0.815	16

Estadísticas de total de elemento				
Ítems	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	47.48	51.028	0.3258	0.816
P2	47.04	49.652	0.409	0.806
P3	47.26	50.199	0.363	0.809
P4	46.96	44.422	0.503	0.801
P5	46.85	44.208	0.702	0.783
P6	46.85	46.593	0.518	0.798
P7	47.37	46.242	0.522	0.798
P8	47.59	48.020	0.460	0.803
P9	47.56	44.641	0.410	0.814
P10	46.41	53.328	0.307	0.816
P11	46.78	50.949	0.392	0.813
P12	46.37	50.704	0.501	0.804
P13	46.15	50.439	0.485	0.804
P14	46.11	51.179	0.571	0.804
P15	46.11	51.103	0.583	0.804
P16	46.56	51.872	0.310	0.812

Valoración del Coeficiente de Alfa de Cronbach	
Valor del CCI	Fuerza de la concordancia
Superior a 0.90	Excelente
0.81 – 0.90	Bueno
0.71 – 0.80	Aceptable
0.61 – 0.70	Moderado
0.51 – 0.60	Cuestionable
0.30 – 0.50	Pobre
Inferior a 0.30	Inaceptable

Fuente: George y Mallery (2003) citado por Frías-Navarro (2021)

Se observa que el valor del coeficiente de fiabilidad de consistencia interna de alfa de Cronbach es bueno ( $\alpha = 0.815$ ) con un valor de fiabilidad aceptable, para el número de 16 elementos. Así también, se observa que la correlación total de elementos corregida debe ser por lo menos un valor de 0,30; y los 16 ítems tienen valores por encima de 0.30, por lo que, la ficha de observación está apto a ser aplicado a los estudiantes de quinto grado de primaria de la institución educativa 00536 de Rioja.

### Anexo 6: Datos

**Puntajes obtenidos de la ficha de observación inteligencia naturalista, según pretest y postest**

Estudiantes	Pre test					Postest				
	D1	D2	D3	D4	O1	D1	D2	D3	D4	O2
1	11	10	11	9	41	12	13	16	16	57
2	13	9	14	12	48	15	14	16	15	60
3	8	7	10	7	32	11	8	11	10	40
4	8	10	12	10	40	10	12	16	14	52
5	12	13	14	14	53	13	15	16	16	60
6	9	13	11	14	47	14	14	16	15	59
7	11	13	14	14	52	12	16	16	16	60
8	9	12	14	11	46	12	16	16	13	57
9	10	12	15	11	48	15	13	16	13	57
10	9	11	13	14	47	13	13	16	15	57
11	12	14	15	14	55	13	16	15	14	58
12	8	10	11	12	41	10	13	16	15	54
13	10	12	16	14	52	12	16	16	16	60
14	11	13	16	14	54	16	16	16	16	64
15	9	12	11	6	38	12	14	16	12	54
16	8	11	13	9	41	14	14	15	15	58
17	10	10	10	12	42	14	13	16	16	59
18	9	10	14	10	43	14	13	16	15	58
19	10	10	14	14	48	13	14	16	15	58
20	8	11	13	10	42	12	15	15	14	56
21	10	12	13	14	49	11	14	16	15	56
22	7	14	11	9	41	12	16	16	13	57
23	10	8	15	11	44	12	16	16	15	59
24	9	12	12	11	44	11	14	14	11	50
25	8	8	9	7	32	15	16	16	16	63
26	7	7	10	8	32	14	14	15	16	59
27	12	10	9	7	38	15	14	14	13	56

**Anexo 7: Planificación la propuesta pedagógica**  
**PROPUESTA PEDAGÓGICA “MATERIAL DIDÁCTICO RECICLABLE”**

**I. Planeación**

**a. Participantes:**

Los participantes serán los 40 estudiantes de 5° de primaria, sección A y B de la Institución Educativa 00536 de la ciudad de Rioja.

**b. Lugar**

Se ejecutará en la ciudad de Rioja, provincia de Rioja y región de San Martín.

**c. Tiempo**

El tiempo de aplicación será durante los meses de octubre a noviembre del año 2023.

**d. Recursos**

Los recursos necesarios para la ejecución serán de acuerdo a cada actividad que se realice, entre ellos:

- Botellas
- Cartones
- Chapas
- Pintura
- Vasos
- Plumones
- Pelotas
- Aros
- Rollos de papel
- Cartulinas
- Pegamento, etc.

**II. Ejecución**

Se desarrollarán las siguientes actividades:

- Actividad 1: La ruleta de la multiplicación
- Actividad 2: La yupana de cartón
- Actividad 3: Juego de aros coloridos
- Actividad 4: El laberinto

- Actividad 5: Creamos porta lapiceros
- Actividad 6: El fútbolín
- Actividad 7: Juego de lanza bolas
- Actividad 8: Juego del teléfono con vasos

### **III. Evaluación**

#### **a. Reflexionar**

Después del desarrollo de cada una actividad los tesistas harán una autoevaluación a modo de reflexión, teniendo en cuenta sus fortalezas y debilidades durante el desarrollo de la actividad y el resultado que obtuvieron,

#### **b. Extraer ideas sobre el proceso**

Es necesario tener un cuaderno de campo en el que los tesistas irán registrando ideas pertinentes del proceso de ejecución después de cada una de las actividades, asimismo estas servirán para mejorar continuamente en la aplicación de la propuesta pedagógica.

#### **c. Asegurar el aprendizaje final**

Al finalizar cada una de las actividades se evaluará el logro del propósito a través de una lista de cotejo.

## Anexo 8: Sesiones de clase

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

<b>TÍTULO:</b>	La ruleta de la multiplicación.
----------------	---------------------------------

#### 1. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Institución Educativa:</b>		<b>Docente:</b>	
<b>Área:</b>	Ciencia y tecnología	<b>Fecha:</b>	
<b>Grado:</b>	5°	<b>Duración:</b>	

#### 2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Estándar	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluac
<b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</b> -Determina una alternativa de solución tecnológica. -Diseña la alternativa de solución tecnológica. -Implementa la alternativa de solución tecnológica. -Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.	-Diseña y construye soluciones tecnológicas al identificar las causas que generan problemas tecnológicos y propone alternativas de solución con base en conocimientos científicos. -Representa una de ellas incluyendo sus partes o etapas, a través de esquemas o dibujos estructurados. -Establece características de forma, estructura y función y explica el procedimiento, los recursos de implementación; los ejecuta usando herramientas y materiales seleccionados; verifica el funcionamiento de la solución tecnológica detectando imprecisiones y realiza ajustes para mejorarlo. -Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado y limitaciones de la solución tecnológica. Evalúa su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.	Identifica una necesidad o problema relacionado con el aprendizaje de la multiplicación y lo contextualiza (ej. mejorar el aprendizaje lúdico en primaria) Realiza dibujos o esquemas funcionales de la ruleta antes de construirla Prueba el prototipo, identifica problemas y sugiere mejoras técnicas o funcionales	Recolectan material reciclable. Dibujo o esquema de cómo construir la ruleta incluyendo materiales. Uso de la ruleta de multiplicación entre compañeros.	Lista de cotejo

Enfoques transversales	Acciones observables.
De orientación al bien común.	Docentes y estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes plantean soluciones con relación a la realidad ambiental de su escuela, para concientizar los materiales reciclables.

#### 3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

<b>Inicio</b>	<b>Tiempo aproximado: 25 minutos</b>
---------------	--------------------------------------

Conversan : Les mostramos materiales de reciclaje y les preguntamos ¿qué observan? ¿qué nos da a conocer todos estos materiales? ¿todos estos resultados podemos medirlos o evaluarlos? ¿por qué? ¿crees que es necesario saber detectar errores o dificultades para poder subsanarlos y mejorar? ¿Qué puedes observar fuera de tu entorno?, ¿Qué lograste identificar?, ¿De qué crees que hablaremos el día de hoy?

Recuperamos **saberes previos** : ¿En qué consiste una recolección de materiales de reciclaje? ¿ qué materiales y recursos utilizaremos? ¿Alguna vez han utilizado materiales de reciclaje? ¿Cómo creen que podríamos crear nuestro propio prototipo?

**Propósito:** Hoy los estudiantes aprenderán a diseñar y construir una ruleta de multiplicación utilizando materiales reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista.

Escuchan las indicaciones para el trabajo a elaborar.

Recordamos las siguientes normas de convivencia:

Tener sus materiales educativos

Seguir las indicaciones de la maestra

Prestar atención al que habla.

#### Desarrollo

Tiempo aproximado: 150 minutos

#### Planteamiento del problema.

Escuchan la situación problemática.

Los estudiantes de 5° grado quieren diseñar y crear su propia Ruleta de multiplicación, para ello necesitan dinero y materiales pero no tienen lo suficiente. ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propia Ruleta de multiplicación?

¿Qué materiales se podría reutilizar para elaborar la Ruleta de multiplicación?

Luego el docente, pregunta a la clase lo siguiente: ¿Será necesario que usen cartones o plásticos nuevos si deciden elaborar los objetos que han mencionado?, ¿podrían emplear cartones, chapas o plásticos usados?

#### Planteamiento de soluciones tecnológicas:

¿Qué materiales podríamos utilizar?

¿Por qué vamos a reutilizar los materiales reciclables?

¿Por qué lo vamos a elaborar la Ruleta de multiplicación?

Se reúnen en grupos de 4 para realizar el trabajo

Extraen de su entorno los materiales reciclaje.

#### Diseño de la solución tecnológica

El maestro comenta como van a diseñar y construir su propia Ruleta de multiplicación con material reciclable para que puedan fortalecer su inteligencia naturalista.

Seguidamente explicamos que la basura se puede volver a utilizar y recibe el nombre de *residuo o material reciclado*.

#### Construcción y validación del prototipo.

Cuando terminan de realizar esta actividad, les invitamos para que de forma voluntaria uno de los grupos presente sus respuestas a la clase.

Colocan sobre la mesa de trabajo los materiales y las herramientas necesaria y bien organizadas.

Revisan el prototipo que diseñaron.

Reciben orientaciones sobre el diseño.

finalizar la presentación, preguntamos a los demás: ¿qué sugerencias les darían a sus compañeros/as acerca de las propuestas que han planteado?

Luego los estudiantes crean sus propios juegos con los materiales reciclables.

Se les anima a decorar sus Ruleta de multiplicación con colores.

Una vez que todos terminen de elaborar sus Ruleta de multiplicación les invitamos a que todos los grupos prueben y ajusten su diseño que elaboraron.

#### Estructuración y validación del prototipo.

Cada grupo presenta su juego se realiza una ronda de prueba donde los estudiantes felices utilizan la Ruleta de multiplicación y además se solicita a los niños que nos mencionen como se han sentido al trabajar en equipo trabajando con materiales reciclables.

Finalmente, entregamos a cada niño un papel bond para que dibujen el material reciclable que más le gusto para elaborar su diseño.

Decirles que propongan sugerencias para mejorar alguna deficiencia que encontraron durante el desarrollo de las actividades planteadas.

#### Estructuración del saber construido:

Recuerdan la pregunta del problema: ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propia Ruleta de multiplicación?

Responden a la pregunta: reflexiva. ¿ Realizar una Ruleta de multiplicación reutilizando los materiales reciclables para conservar el medio ambiente?

Escuchar la explicación sobre los materiales y cuales son reutilizables.

#### Evaluación y comunicación

<p>Se les indica que la presentación de resultados de los materiales didácticos reciclables es de mucha importancia porque nos ayudará a mejorar la conciencia ambientalista.</p> <p>Realizar una exposición sobre el prototipo que realizaron de la Ruleta de multiplicación.</p> <p>Explican por qué deben reutilizar algunos materiales reciclables.</p> <p>Escuchan las indicaciones.</p> <p>Responden las siguientes preguntas:</p> <p>¿Cómo se sintieron durante la construcción de su proyecto?</p> <p>¿Les fue fácil o difícil construir el diseño de su proyecto?</p> <p>¿Qué tipo de materiales reutilizaron?</p>	
<b>Cierre</b>	<b>Tiempo aproximado: 15 minutos</b>
<p><b>Metacognición:</b></p> <p>Reflexionan respondiendo las preguntas:</p> <p>Los estudiantes comparten como fue el proceso de creación de los materiales didácticos reciclables.</p> <p>¿Qué aprendí sobre la evaluación o medición de resultados? ¿cómo lo hicimos? ¿qué nos ayudó a elaborarlo? ¿por qué será importante en nuestra vida</p> <p><b>Reflexiono sobre mis aprendizajes</b></p> <p>Ahora te invitamos a reflexionar sobre lo aprendido.</p> <p>¿Para qué te servirá lo aprendido?</p> <p>Reflexiono sobre mis aprendizajes</p>	

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

#### LISTA DE COTEJOS

Competencia/Capacidad							
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.							
Determina una alternativa de solución tecnológica.							
Diseña la alternativa de solución tecnológica.							
Implementa la alternativa de solución tecnológica.							
Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.							
Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Identifica una necesidad o problema relacionado con el aprendizaje de la multiplicación y lo contextualiza (ej. mejorar el aprendizaje lúdico en primaria)		Realiza dibujos o esquemas funcionales de la ruleta antes de construirla		Prueba el prototipo, identifica problemas y sugiere mejoras técnicas o funcionales	
		Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

<b>TÍTULO:</b>	La Yupana de chapas.
----------------	----------------------

### 1. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Institución Educativa:</b>		<b>Docente:</b>	
<b>Área:</b>	Ciencia y tecnología	<b>Fecha:</b>	
<b>Grado:</b>	5°	<b>Duración:</b>	

### 2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Estándar	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluac
<p><b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</b></p> <p>-Determina una alternativa de solución tecnológica.</p> <p>-Diseña la alternativa de solución tecnológica.</p> <p>-Implementa la alternativa de solución tecnológica.</p> <p>-Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.</p>	<p>-Diseña y construye soluciones tecnológicas al identificar las causas que generan problemas tecnológicos y propone alternativas de solución con base en conocimientos científicos.</p> <p>-Representa una de ellas incluyendo sus partes o etapas, a través de esquemas o dibujos estructurados.</p> <p>-Establece características de forma, estructura y función y explica el procedimiento, los recursos de implementación; los ejecuta usando herramientas y materiales seleccionados; verifica el funcionamiento de la solución tecnológica detectando imprecisiones y realiza ajustes para mejorarlo.</p> <p>-Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado y limitaciones de la solución tecnológica. Evalúa su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.</p>	<p>Explica cómo la Yupana puede contribuir al aprendizaje de operaciones matemáticas y su relación con el entorno. Propone el uso de materiales accesibles (chapas, cartón, etc.) para construir una yupana</p> <p>Representa con un esquema o plano el diseño de la yupana con chapas, considerando medidas proporcionales.</p> <p>Construye la yupana utilizando materiales seleccionados, siguiendo un proceso ordenado.</p>	Recolectan	Lista de cotejo

Enfoques transversal	Acciones observables.
De orientación al bien común.	Docentes y estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes plantean soluciones con relación a la realidad ambiental de su escuela, para concientizar los materiales reciclables.

### 3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

<b>Inicio</b>	<b>Tiempo aproximado: 25 minutos</b>
---------------	--------------------------------------

Conversan : Les mostramos materiales de reciclaje y les preguntamos ¿qué observan? ¿qué nos da a conocer todos estos materiales? ¿todos estos resultados podemos medirlos o evaluarlos? ¿por qué? ¿crees que es necesario saber detectar errores o dificultades para poder subsanarlos y mejorar? ¿Qué puedes observar fuera de tu entorno?, ¿Qué lograste identificar?, ¿De qué crees que hablaremos el día de hoy?

Recuperamos **saberes previos** : ¿En qué consiste una recolección de materiales de reciclaje? ¿ qué materiales y recursos utilizaremos? ¿Alguna vez han utilizado materiales de reciclaje? ¿Cómo creen que podríamos crear nuestro propio prototipo?

**Propósito:** Hoy los estudiantes aprenderán a diseñar y construir una Yupana de chapas utilizando materiales reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista.

Escuchan las indicaciones para el trabajo a elaborar.

Recordamos las siguientes normas de convivencia:

Tener sus materiales educativos

Seguir las indicaciones de la maestra

Prestar atención al que habla.

#### Desarrollo

Tiempo aproximado: 150 minutos

#### Planteamiento del problema.

Escuchan la situación problemática.

Los estudiantes de 5° grado quieren elaborar, crear su propia Yupana de chapas, para ello necesitan dinero y materiales pero no tienen lo suficiente. ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propia Yupana de chapas?

¿Qué materiales se podría reutilizar para elaborar la Yupana de chapas?

Luego el docente, pregunta a la clase lo siguiente: ¿Será necesario que usen cartones o plásticos nuevos si deciden elaborar los objetos que han mencionado?, ¿podrían emplear cartones o plásticos usados?

#### Planteamiento de soluciones tecnológicas:

¿Qué materiales podríamos utilizar?

¿Por qué vamos a reutilizar los materiales reciclables?

¿Por qué lo vamos a elaborar la yupana de chapas?

Se reúnen en grupos de 5 para realizar el trabajo

Extraen de su entorno los materiales reciclaje. .

#### Diseño de la solución tecnológica

El maestro comenta como van a diseñar y construir su propia Yupana de chapas con material reciclable para que puedan fortalecer su inteligencia naturalista.

Seguidamente explicamos que la basura se puede volver a utilizar y recibe el nombre de *residuo o material reciclado*.

#### Construcción y validación del prototipo.

Cuando terminan de realizar esta actividad, les invitamos para que de forma voluntaria uno de los grupos presente sus respuestas a la clase.

Colocan sobre la mesa de trabajo los materiales y las herramientas necesaria y bien organizadas.

Revisan el prototipo que diseñaron.

Reciben orientaciones sobre el diseño.

finalizar la presentación, preguntamos a los demás: ¿qué sugerencias les darían a sus compañeros/as acerca de las propuestas que han planteado?

Luego los estudiantes crean sus propios juegos con los materiales reciclables.

Se les anima a decorar sus aros con colores (cada color puede tener un puntaje diferente).

Una vez que todos terminen de elaborar sus aros de colores les invitamos a que todos los grupos prueben y ajusten su diseño que elaboraron.

#### Estructuración y validación del prototipo.

Cada grupo presenta su juego se realiza una ronda de prueba donde los estudiantes felices lanzan sus aros y además se solicita a los niños que nos mencionen como se han sentido al trabajar en equipo trabajando con materiales reciclables.

Finalmente, entregamos a cada niño un papel bond para que dibujen el material reciclable que más le gusta para elaborar su diseño.

Decirles que propongan sugerencias para mejorar alguna deficiencia que encontraron durante el desarrollo de las actividades planteadas.

#### Estructuración del saber construido:

Recuerdan la pregunta del problema: ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propia Yupana de chapas?

Responden a la pregunta: reflexiva. ¿ Realizar una Yupana de chapas reutilizando los materiales reciclables para conservar el medio ambiente?

Escuchar la explicación sobre los materiales y cuales son reutilizables.

#### Evaluación y comunicación

<p>Se les indica que la presentación de resultados de los materiales didácticos reciclables es de mucha importancia porque nos ayudará a mejorar la conciencia ambientalista.</p> <p>Realizar una exposición sobre el prototipo que realizaron de la Yupana de chapas.</p> <p>Explican por qué deben reutilizar algunos materiales reciclables.</p> <p>Escuchan las indicaciones.</p> <p>Responden las siguientes preguntas:</p> <p>¿Cómo se sintieron durante la construcción de su proyecto?</p> <p>¿Les fue fácil o difícil construir el diseño de su proyecto?</p> <p>¿Qué tipo de materiales reutilizaron?</p>	
<b>Cierre</b>	<b>Tiempo aproximado: 15 minutos</b>
<p><b>Metacognición:</b></p> <p>Reflexionan respondiendo las preguntas:</p> <p>Los estudiantes comparten como fue el proceso de creación de los materiales didácticos reciclables.</p> <p>¿Qué aprendí sobre la evaluación o medición de resultados? ¿cómo lo hicimos? ¿qué nos ayudó a elaborarlo? ¿por qué será importante en nuestra vida</p> <p><b>Reflexiono sobre mis aprendizajes</b></p> <p>Ahora te invitamos a reflexionar sobre lo aprendido.</p> <p>¿Para qué te servirá lo aprendido?</p> <p>Reflexiono sobre mis aprendizajes</p>	

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

#### LISTA DE COTEJOS

<b>Competencia/Capacidad</b>							
<b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</b>							
Determina una alternativa de solución tecnológica.							
Diseña la alternativa de solución tecnológica.							
Implementa la alternativa de solución tecnológica.							
Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.							
Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	<b>Criterios</b>					
		Explica cómo la Yupana puede contribuir al aprendizaje de operaciones matemáticas y su relación con el entorno.		Propone el uso de materiales accesibles (chapas, cartón, etc.) para construir una yupana		Construye la yupana utilizando materiales seleccionados, siguiendo un proceso ordenado.	
		Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

<b>TÍTULO:</b>	<b>Aros coloridos</b>
----------------	-----------------------

#### 1. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Institución Educativa:</b>		<b>Docente:</b>	
<b>Área:</b>	Ciencia y tecnología	<b>Fecha:</b>	
<b>Grado:</b>	5°	<b>Duración:</b>	

#### 2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Estándar	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluac
<p><b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</b></p> <p>-Determina una alternativa de solución tecnológica.</p> <p>-Diseña la alternativa de solución tecnológica.</p> <p>-Implementa la alternativa de solución tecnológica.</p> <p>-Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.</p>	<p>-Diseña y construye soluciones tecnológicas al identificar las causas que generan problemas tecnológicos y propone alternativas de solución con base en conocimientos científicos.</p> <p>-Representa una de ellas incluyendo sus partes o etapas, a través de esquemas o dibujos estructurados.</p> <p>-Establece características de forma, estructura y función y explica el procedimiento, los recursos de implementación; los ejecuta usando herramientas y materiales seleccionados; verifica el funcionamiento de la solución tecnológica detectando imprecisiones y realiza ajustes para mejorarlo.</p> <p>-Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado y limitaciones de la solución tecnológica. Evalúa su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.</p>	<p>Elige materiales reciclables o accesibles, considerando su resistencia y seguridad.</p> <p>Explica el funcionamiento del juego o uso de los aros, integrando principios físicos como forma, equilibrio, movimiento o color.</p> <p>Propone una alternativa de solución viable y contextualizada: los aros coloridos</p>	<p>Descripción del problema, justificación de la idea</p>	<p>Lista de cotejo</p>

Enfoques transversales	Acciones observables.
De orientación al bien común.	Docentes y estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes plantean soluciones con relación a la realidad ambiental de su escuela, para concientizar los materiales reciclables.

#### 3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

Inicio	Tiempo aproximado: 25 minutos
<p>Conversan : Les mostramos materiales de reciclaje y les preguntamos ¿qué observan? ¿qué nos da a conocer todos estos materiales? ¿todos estos resultados podemos medirlos o evaluarlos? ¿por qué? ¿crees que es necesario saber detectar errores o dificultades para poder subsanarlos y mejorar? ¿Qué puedes observar fuera de tu entorno?, ¿Qué lograste identificar?, ¿De qué crees que hablaremos el día de hoy?</p>	

Recuperamos **saberes previos** : ¿En qué consiste una recolección de materiales de reciclaje? ¿ qué materiales y recursos utilizaremos? ¿Alguna vez han utilizado materiales de reciclaje? ¿Cómo creen que podríamos crear nuestro propio prototipo?

**Propósito:** Hoy los estudiantes aprenderán a diseñar y construir unos Aros coloridos utilizando materiales reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista.

Escuchan las indicaciones para el trabajo a elaborar.

Recordamos las siguientes normas de convivencia:

Tener sus materiales educativos

Seguir las indicaciones de la maestra

Prestar atención al que habla.

#### Desarrollo

Tiempo aproximado: 150 minutos

#### Planteamiento del problema.

Escuchan la situación problemática.

Los estudiantes de 5° grado quieren elaborar, crear su propio Aro colorido, para ello necesitan dinero y materiales pero no tienen lo suficiente. ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propio Aro colorido?

¿Qué materiales se podría reutilizar para elaborar el Aro colorido?

Luego el docente, pregunta a la clase lo siguiente: ¿Será necesario que usen cartones o plásticos nuevos si deciden elaborar los objetos que han mencionado?, ¿podrían emplear cartones o plásticos usados?

#### Planteamiento de soluciones tecnológicas:

¿Qué materiales podríamos utilizar?

¿Por qué vamos a reutilizar los materiales reciclables?

¿Por qué lo vamos a elaborar el Aro colorido?

Se reúnen en grupos de 5 para realizar el trabajo

Extraen de su entorno los materiales reciclaje. .

#### Diseño de la solución tecnológica

El maestro comenta como van a diseñar y construir su propio Aro colorido con material reciclable para que puedan fortalecer su inteligencia naturalista.

Seguidamente explicamos que la basura se puede volver a utilizar y recibe el nombre de *residuo o material reciclado*.

#### Construcción y validación del prototipo.

Cuando terminan de realizar esta actividad, les invitamos para que de forma voluntaria uno de los grupos presente sus respuestas a la clase.

Colocan sobre la mesa de trabajo los materiales y las herramientas necesaria y bien organizadas.

Revisan el prototipo que diseñaron.

Reciben orientaciones sobre el diseño.

finaliza la presentación, preguntamos a los demás: ¿qué sugerencias les darían a sus compañeros/as acerca de las propuestas que han planteado?

Luego los estudiantes crean sus propios juegos con los materiales reciclables.

Se les anima a decorar sus aros con colores (cada color puede tener un puntaje diferente).

Una vez que todos terminen de elaborar sus aros de colores les invitamos a que todos los grupos prueben y ajusten su diseño que elaboraron.

#### Estructuración y validación del prototipo.

Cada grupo presenta su juego se realiza una ronda de prueba donde los estudiantes felices lanzan sus aros y además se solicita a los niños que nos mencionen como se han sentido al trabajar en equipo trabajando con materiales reciclables.

Finalmente, entregamos a cada niño un papel bond para que dibujen el material reciclable que más le gusta para elaborar su diseño.

Decirles que propongan sugerencias para mejorar alguna deficiencia que encontraron durante el desarrollo de las actividades planteadas.

#### Estructuración del saber construido:

Recuerdan la pregunta del problema: ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propio Aro colorido?

Responden a la pregunta: reflexiva. ¿ Realizar un Aro colorido reutilizando los materiales reciclables para conservar el medio ambiente?

Escuchar la explicación sobre los materiales y cuales son reutilizables.

#### Evaluación y comunicación

Se les indica que la presentación de resultados de los materiales didácticos reciclables es de mucha importancia porque nos ayudará a mejorar la conciencia ambientalista.

Realizar una exposición sobre el prototipo que realizaron del Aro colorido.

Explican por qué deben reutilizar algunos materiales reciclables.

Escuchan las indicaciones.

Responden las siguientes preguntas:

¿Cómo se sintieron durante la construcción de su proyecto?

¿Les fue fácil o difícil construir el diseño de su proyecto? ¿Qué tipo de materiales reutilizaron?	
<b>Cierre</b>	<b>Tiempo aproximado: 15 minutos</b>
<p><b>Metacognición:</b> Reflexionan respondiendo las preguntas: Los estudiantes comparten como fue el proceso de creación de los materiales didácticos reciclables. ¿Qué aprendí sobre la evaluación o medición de resultados? ¿cómo lo hicimos? ¿qué nos ayudó a elaborarlo? ¿por qué será importante en nuestra vida</p> <p><b>Reflexiono sobre mis aprendizajes</b> Ahora te invitamos a reflexionar sobre lo aprendido. ¿Para qué te servirá lo aprendido? Reflexiono sobre mis aprendizajes</p>	

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

#### LISTA DE COTEJOS

Competencia/Capacidad							
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.							
Determina una alternativa de solución tecnológica.							
Diseña la alternativa de solución tecnológica.							
Implementa la alternativa de solución tecnológica.							
Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.							
N°	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Elige materiales reciclables o accesibles, considerando su resistencia y seguridad.		Explica el funcionamiento del juego o uso de los aros, integrando principios físicos como forma, equilibrio, movimiento o color.		Propone una alternativa de solución viable y contextualizada: los aros coloridos	
		Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4

<b>TÍTULO:</b>	<b>EL LABERINTO</b>
----------------	---------------------

### 1. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Institución Educativa:</b>		<b>Docente:</b>	
<b>Área:</b>	Ciencia y tecnología	<b>Fecha:</b>	
<b>Grado:</b>	5°	<b>Duración:</b>	

### 2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Estándar	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluac
<b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</b> -Determina una alternativa de solución tecnológica. -Diseña la alternativa de solución tecnológica. -Implementa la alternativa de solución tecnológica. -Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.	-Diseña y construye soluciones tecnológicas al identificar las causas que generan problemas tecnológicos y propone alternativas de solución con base en conocimientos científicos. -Representa una de ellas incluyendo sus partes o etapas, a través de esquemas o dibujos estructurados. -Establece características de forma, estructura y función y explica el procedimiento, los recursos de implementación; los ejecuta usando herramientas y materiales seleccionados; verifica el funcionamiento de la solución tecnológica detectando imprecisiones y realiza ajustes para mejorarlo. -Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado y limitaciones de la solución tecnológica. Evalúa su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.	El laberinto está bien ensamblado. Cumple su propósito (permite el recorrido de una bolita, etc.) El boceto es claro y representa el diseño final. Incluye dimensiones y materiales.	Recolectan materiales reciclables Evidencia del uso del laberinto (bolita, control remoto, manos, etc.)	Lista de cotejo

Enfoques transversales	Acciones observables.
De orientación al bien común.	Docentes y estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes plantean soluciones con relación a la realidad ambiental de su escuela, para concientizar los materiales reciclables.

### 3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

<b>Inicio</b>	<b>Tiempo aproximado: 25 minutos</b>
---------------	--------------------------------------

Conversan : Les mostramos materiales de reciclaje y les preguntamos ¿qué observan? ¿qué nos da a conocer todos estos materiales? ¿todos estos resultados podemos medirlos o evaluarlos? ¿por qué? ¿crees que es necesario saber detectar errores o dificultades para poder subsanarlos y mejorar? ¿Qué puedes observar fuera de tu entorno?, ¿Qué lograste identificar?, ¿De qué crees que hablaremos el día de hoy?

Recuperamos **saberes previos** : ¿En qué consiste una recolección de materiales de reciclaje? ¿ qué materiales y recursos utilizaremos? ¿Alguna vez han utilizado materiales de reciclaje? ¿Cómo creen que podríamos crear nuestro propio prototipo?

**Propósito:** Hoy los estudiantes aprenderán a diseñar y construir un Laberinto utilizando materiales reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista.

Escuchan las indicaciones para el trabajo a elaborar.

Recordamos las siguientes normas de convivencia:

Tener sus materiales educativos

Seguir las indicaciones de la maestra

Prestar atención al que habla.

#### Desarrollo

Tiempo aproximado: 150 minutos

#### Planteamiento del problema.

Escuchan la situación problemática.

Los estudiantes de 5° grado quieren elaborar, crear su propio laberinto, para ello necesitan dinero y materiales pero no tienen lo suficiente. ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propio laberinto?

¿Qué materiales se podría reutilizar para elaborar el laberinto?

Luego el docente, pregunta a la clase lo siguiente: ¿Será necesario que usen cartones o plásticos nuevos si deciden elaborar los objetos que han mencionado?, ¿podrían emplear cartones o plásticos usados?

#### Planteamiento de soluciones tecnológicas:

¿Qué materiales podríamos utilizar?

¿Por qué vamos a reutilizar los materiales reciclables?

¿Por qué lo vamos a elaborar el laberinto?

Se reúnen en grupos de 4 para realizar el trabajo

Extraen de su entorno los materiales reciclaje. .

#### Diseño de la solución tecnológica

El maestro comenta como van a diseñar y construir su propio laberinto con material reciclable para que puedan fortalecer su inteligencia naturalista.

Seguidamente explicamos que la basura se puede volver a utilizar y recibe el nombre de *residuo o material reciclado*.

#### Construcción y validación del prototipo.

Cuando terminan de realizar esta actividad, les invitamos para que de forma voluntaria uno de los grupos presente sus respuestas a la clase.

Colocan sobre la mesa de trabajo los materiales y las herramientas necesaria y bien organizadas.

Revisan el prototipo que diseñaron.

Reciben orientaciones sobre el diseño.

finalizar la presentación, preguntamos a los demás: ¿qué sugerencias les darían a sus compañeros/as acerca de las propuestas que han planteado?

Luego los estudiantes crean sus propios juegos con los materiales reciclables.

Se les anima a decorar su laberinto (cada bolita puede tener un puntaje diferente).

Una vez que todos terminen de elaborar su laberinto les invitamos a que todos los grupos prueben y ajusten su diseño que elaboraron.

#### Estructuración y validación del prototipo.

Cada grupo presenta su juego se realiza una ronda de prueba donde los estudiantes felices con su laberinto y además se solicita a los niños que nos mencionen como se han sentido al trabajar en equipo trabajando con materiales reciclables.

Finalmente, entregamos a cada niño un papel bond para que dibujen el material reciclable que más le gusta para elaborar su diseño.

Decirles que propongan sugerencias para mejorar alguna deficiencia que encontraron durante el desarrollo de las actividades planteadas.

#### Estructuración del saber construido:

Recuerdan la pregunta del problema: ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propio laberinto?

Responden a la pregunta: reflexiva. ¿ Realizar un laberinto reutilizando los materiales reciclables para conservar el medio ambiente?

Escuchar la explicación sobre los materiales y cuales son reutilizables.

#### Evaluación y comunicación



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

<b>TÍTULO:</b>	<b>Creamos Porta lapiceros</b>
----------------	--------------------------------

### 1. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Institución Educativa:</b>		<b>Docente:</b>	
<b>Área:</b>	Ciencia y tecnología	<b>Fecha:</b>	
<b>Grado:</b>	5°	<b>Duración:</b>	

### 2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Estándar	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluac
<b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</b> -Determina una alternativa de solución tecnológica. -Diseña la alternativa de solución tecnológica. -Implementa la alternativa de solución tecnológica. -Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.	-Diseña y construye soluciones tecnológicas al identificar las causas que generan problemas tecnológicos y propone alternativas de solución con base en conocimientos científicos. -Representa una de ellas incluyendo sus partes o etapas, a través de esquemas o dibujos estructurados. -Establece características de forma, estructura y función y explica el procedimiento, los recursos de implementación; los ejecuta usando herramientas y materiales seleccionados; verifica el funcionamiento de la solución tecnológica detectando imprecisiones y realiza ajustes para mejorarlo. -Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado y limitaciones de la solución tecnológica. Evalúa su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.	. Presenta diversas ideas o bocetos sobre cómo podría ser su porta lapiceros. Utiliza materiales reciclables u otros seleccionados, cuidando su uso y el de las herramientas. Elabora un prototipo funcional y con acabado acorde a lo planeado	Bocetos o dibujos del diseño del porta lapiceros Prototipo físico del porta lapiceros	Lista de cotejo

Enfoques transversales	Acciones observables.
De orientación al bien común.	Docentes y estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes plantean soluciones con relación a la realidad ambiental de su escuela, para concientizar los materiales reciclables.

### 3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

<b>Inicio</b>	<b>Tiempo aproximado: 25 minutos</b>
---------------	--------------------------------------

Conversan : Les mostramos materiales de reciclaje y les preguntamos ¿qué observan? ¿qué nos da a conocer todos estos materiales? ¿todos estos resultados podemos medirlos o evaluarlos? ¿por qué? ¿crees que es necesario saber detectar errores o dificultades para poder subsanarlos y mejorar? ¿Qué puedes observar fuera de tu entorno?, ¿Qué lograste identificar?, ¿De qué crees que hablaremos el día de hoy?

Recuperamos **saberes previos** : ¿En qué consiste una recolección de materiales de reciclaje? ¿ qué materiales y recursos utilizaremos? ¿Alguna vez han utilizado materiales de reciclaje? ¿Cómo creen que podríamos crear nuestro propio prototipo?

**Propósito:** Hoy los estudiantes aprenderán a diseñar y construir un Porta lapiceros utilizando materiales reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista.

Escuchan las indicaciones para el trabajo a elaborar.

Recordamos las siguientes normas de convivencia:

Tener sus materiales educativos

Seguir las indicaciones de la maestra

Prestar atención al que habla.

#### Desarrollo

Tiempo aproximado: 150 minutos

#### Planteamiento del problema.

Escuchan la situación problemática.

Los estudiantes de 5° grado quieren elaborar, crear su propio Porta lapiceros, para ello necesitan dinero y materiales pero no tienen lo suficiente. ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propio Porta lapiceros ?

¿Qué materiales se podría reutilizar para elaborar el Porta lapiceros?

Luego el docente, pregunta a la clase lo siguiente: ¿Será necesario que usen cartones o plásticos nuevos si deciden elaborar los objetos que han mencionado?, ¿podrían emplear cartones o plásticos usados?

#### Planteamiento de soluciones tecnológicas:

¿Qué materiales podríamos utilizar?

¿Por qué vamos a reutilizar los materiales reciclables?

¿Por qué lo vamos a elaborar el Porta lapiceros?

Se reúnen en grupos de 4 para realizar el trabajo

Extraen de su entorno los materiales reciclaje. .

#### Diseño de la solución tecnológica

El maestro comenta como van a diseñar y construir su propio Porta lapiceros con material reciclable para que puedan fortalecer su inteligencia naturalista.

Seguidamente explicamos que la basura se puede volver a utilizar y recibe el nombre de *residuo o material reciclado*.

#### Construcción y validación del prototipo.

Cuando terminan de realizar esta actividad, les invitamos para que de forma voluntaria uno de los grupos presente sus respuestas a la clase.

Colocan sobre la mesa de trabajo los materiales y las herramientas necesaria y bien organizadas.

Revisan el prototipo que diseñaron.

Reciben orientaciones sobre el diseño.

finalizar la presentación, preguntamos a los demás: ¿qué sugerencias les darían a sus compañeros/as acerca de las propuestas que han planteado?

Luego los estudiantes crean sus propios juegos con los materiales reciclables.

Se les anima a decorar su Porta lapiceros.

Una vez que todos terminen de elaborar su Porta lapiceros les invitamos a que todos los grupos prueben y ajusten su diseño que elaboraron.

#### Estructuración y validación del prototipo.

Cada grupo presenta su trabajo, se realiza una ronda de prueba donde los estudiantes felices con su Porta lapiceros y además se solicita a los niños que nos mencionen como se han sentido al trabajar en equipo trabajando con materiales reciclables.

Finalmente, entregamos a cada niño un papel bond para que dibujen el material reciclable que más le gusta para elaborar su diseño.

Decirles que propongan sugerencias para mejorar alguna deficiencia que encontraron durante el desarrollo de las actividades planteadas.

#### Estructuración del saber construido:

Recuerdan la pregunta del problema: ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propio Porta lapiceros?

Responden a la pregunta: reflexiva. ¿Realizar un laberinto reutilizando los materiales reciclables para conservar el medio ambiente?

Escuchar la explicación sobre los materiales y cuales son reutilizables.

#### Evaluación y comunicación

<p>Se les indica que la presentación de resultados de los materiales didácticos reciclables es de mucha importancia porque nos ayudará a mejorar la conciencia ambientalista.  Realizar una exposición sobre el prototipo que realizaron del Porta lapicero.  Explican por qué deben reutilizar algunos materiales reciclables.  Escuchan las indicaciones.  Responden las siguientes preguntas:  ¿Cómo se sintieron durante la construcción de su proyecto?  ¿Les fue fácil o difícil construir el diseño de su proyecto?  ¿Qué tipo de materiales reutilizaron?</p>	
<b>Cierre</b>	<b>Tiempo aproximado: 15 minutos</b>
<p><b>Metacognición:</b>  Reflexionan respondiendo las preguntas:  Los estudiantes comparten como fue el proceso de creación de los materiales didácticos reciclables.  ¿Qué aprendí sobre la evaluación o medición de resultados? ¿cómo lo hicimos? ¿qué nos ayudó a elaborarlo? ¿por qué será importante en nuestra vida</p> <p><b>Reflexiono sobre mis aprendizajes</b>  Ahora te invitamos a reflexionar sobre lo aprendido.  ¿Para qué te servirá lo aprendido?  Reflexiono sobre mis aprendizajes</p>	

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

#### LISTA DE COTEJOS

Competencia/Capacidad							
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.							
Determina una alternativa de solución tecnológica.							
Diseña la alternativa de solución tecnológica.							
Implementa la alternativa de solución tecnológica.							
Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.							
Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Presenta diversas ideas o bocetos sobre cómo podría ser su porta lapiceros.		Utiliza materiales reciclables u otros seleccionados, cuidando su uso y el de las herramientas.		Elabora un prototipo funcional y con acabado acorde a lo planeado	
		Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

## SESIÓN DE APRENDIZAJ N° 6

<b>TÍTULO:</b>	El fútbolín
----------------	-------------

### 1. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Institución Educativa:</b>		<b>Docente:</b>	
<b>Área:</b>	Ciencia y tecnología	<b>Fecha:</b>	
<b>Grado:</b>	5°	<b>Duración:</b>	

### 2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Estándar	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluac
<p><b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Determina una alternativa de solución tecnológica.</li> <li>-Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> <li>-Implementa la alternativa de solución tecnológica.</li> <li>-Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseña y construye soluciones tecnológicas al identificar las causas que generan problemas tecnológicos y propone alternativas de solución con base en conocimientos científicos.</li> <li>-Representa una de ellas incluyendo sus partes o etapas, a través de esquemas o dibujos estructurados.</li> <li>-Establece características de forma, estructura y función y explica el procedimiento, los recursos de implementación; los ejecuta usando herramientas y materiales seleccionados; verifica el funcionamiento de la solución tecnológica detectando imprecisiones y realiza ajustes para mejorarlo.</li> <li>-Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado y limitaciones de la solución tecnológica. Evalúa su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica una necesidad o problema relacionado con la recreación o el entretenimiento.</li> <li>Propone una solución (el fútbolín) adecuada, viable y contextualizada.</li> <li>Sustenta su propuesta considerando criterios como funcionalidad, materiales disponibles y seguridad.</li> </ul>	<p>Registro escrito o gráfico del problema identificado (puede ser una historieta, mapa mental, etc.) Descripción o presentación oral de la idea inicial.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

Enfoques transversales	Acciones observables.
De orientación al bien común.	Docentes y estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes plantean soluciones con relación a la realidad ambiental de su escuela, para concientizar los materiales reciclables.

### 3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

<b>Inicio</b>	<b>Tiempo aproximado: 25 minutos</b>
---------------	--------------------------------------

Conversan : Les mostramos materiales de reciclaje y les preguntamos ¿qué observan? ¿qué nos da a conocer todos estos materiales? ¿todos estos resultados podemos medirlos o evaluarlos? ¿por qué? ¿crees que es necesario saber detectar errores o dificultades para poder subsanarlos y mejorar? ¿Qué puedes observar fuera de tu entorno?, ¿Qué lograste identificar?, ¿De qué crees que hablaremos el día de hoy?

Recuperamos **saberes previos** : ¿En qué consiste una recolección de materiales de reciclaje? ¿ qué materiales y recursos utilizaremos? ¿Alguna vez han utilizado materiales de reciclaje? ¿Cómo creen que podríamos crear nuestro propio prototipo?

**Propósito:** Hoy los estudiantes aprenderán a diseñar y construir un futbolín utilizando materiales reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista.

Escuchan las indicaciones para el trabajo a elaborar.

Recordamos las siguientes normas de convivencia:

Tener sus materiales educativos

Seguir las indicaciones de la maestra

Prestar atención al que habla.

#### Desarrollo

Tiempo aproximado: 150 minutos

#### Planteamiento del problema.

Escuchan la situación problemática.

Los estudiantes de 5° grado quieren diseñar y crear su propio futbolín, para ello necesitan dinero y materiales pero no tienen lo suficiente. ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propio futbolín?

¿Qué materiales se podría reutilizar para elaborar el futbolín?

Luego el docente, pregunta a la clase lo siguiente: ¿Será necesario que usen cartones o plásticos nuevos si deciden elaborar los objetos que han mencionado?, ¿podrían emplear cartones, chapas, vasos o plásticos usados?

#### Planteamiento de soluciones tecnológicas:

¿Qué materiales podríamos utilizar?

¿Por qué vamos a reutilizar los materiales reciclables?

¿Por qué lo vamos a elaborar el futbolín?

Se reúnen en grupos de 4 para realizar el trabajo

Extraen de su entorno los materiales reciclaje.

#### Diseño de la solución tecnológica

El maestro comenta como van a diseñar y construir su propio futbolín con material reciclable para que puedan fortalecer su inteligencia naturalista.

Seguidamente explicamos que la basura se puede volver a utilizar y recibe el nombre de *residuo o material reciclado*.

#### Construcción y validación del prototipo.

Cuando terminan de realizar esta actividad, les invitamos para que de forma voluntaria uno de los grupos presente sus respuestas a la clase.

Colocan sobre la mesa de trabajo los materiales y las herramientas necesaria y bien organizadas.

Revisan el prototipo que diseñaron.

Reciben orientaciones sobre el diseño.

finalizar la presentación, preguntamos a los demás: ¿qué sugerencias les darían a sus compañeros/as acerca de las propuestas que han planteado?

Luego los estudiantes crean sus propios juegos con los materiales reciclables.

Se les anima a decorar sus futbolines con colores.

Una vez que todos terminen de elaborar sus futbolines les invitamos a que todos los grupos prueben y ajusten su diseño que elaboraron.

#### Estructuración y validación del prototipo.

Cada grupo presenta su juego se realiza una ronda de prueba donde los estudiantes felices utilizan el futbolín y además se solicita a los niños que nos mencionen como se han sentido al trabajar en equipo trabajando con materiales reciclables.

Finalmente, entregamos a cada niño un papel bond para que dibujen el material reciclable que más le gusta para elaborar su diseño.

Decirles que propongan sugerencias para mejorar alguna deficiencia que encontraron durante el desarrollo de las actividades planteadas.

#### Estructuración del saber construido:

Recuerdan la pregunta del problema: ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propio futbolín?

Responden a la pregunta: reflexiva. ¿ Realizar un futbolín reutilizando los materiales reciclables para conservar el medio ambiente?

Escuchar la explicación sobre los materiales y cuales son reutilizables.

#### Evaluación y comunicación

<p>Se les indica que la presentación de resultados de los materiales didácticos reciclables es de mucha importancia porque nos ayudará a mejorar la conciencia ambientalista.  Realizar una exposición sobre el prototipo que realizaron del futbolín.  Explican por qué deben reutilizar algunos materiales reciclables.  Escuchan las indicaciones.  Responden las siguientes preguntas:  ¿Cómo se sintieron durante la construcción de su proyecto?  ¿Les fue fácil o difícil construir el diseño de su proyecto?  ¿Qué tipo de materiales reutilizaron?</p>	
<b>Cierre</b>	<b>Tiempo aproximado: 15 minutos</b>
<p><b>Metacognición:</b>  Reflexionan respondiendo las preguntas:  Los estudiantes comparten como fue el proceso de creación de los materiales didácticos reciclables.  ¿Qué aprendí sobre la evaluación o medición de resultados? ¿cómo lo hicimos? ¿qué nos ayudó a elaborarlo? ¿por qué será importante en nuestra vida</p> <p><b>Reflexiono sobre mis aprendizajes</b>  Ahora te invitamos a reflexionar sobre lo aprendido.  ¿Para qué te servirá lo aprendido?  Reflexiono sobre mis aprendizajes</p>	

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJOS							
Competencia/Capacidad							
<b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</b>							
Determina una alternativa de solución tecnológica. Diseña la alternativa de solución tecnológica. Implementa la alternativa de solución tecnológica. Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.							
Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Identifica una necesidad o problema relacionado con la recreación o el entretenimiento.		Propone una solución (el futbolín) adecuada, viable y contextualizada.		Sustenta su propuesta considerando criterios como funcionalidad, materiales disponibles y seguridad.	
		Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

<b>TÍTULO:</b>	Lanza bolas
----------------	-------------

### 1. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Institución Educativa:</b>		<b>Docente:</b>	
<b>Área:</b>	Ciencia y tecnología	<b>Fecha:</b>	
<b>Grado:</b>	5°	<b>Duración:</b>	

### 2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Estándar	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluac
<b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</b> -Determina una alternativa de solución tecnológica. -Diseña la alternativa de solución tecnológica. -Implementa la alternativa de solución tecnológica. -Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.	-Diseña y construye soluciones tecnológicas al identificar las causas que generan problemas tecnológicos y propone alternativas de solución con base en conocimientos científicos. -Representa una de ellas incluyendo sus partes o etapas, a través de esquemas o dibujos estructurados. -Establece características de forma, estructura y función y explica el procedimiento, los recursos de implementación; los ejecuta usando herramientas y materiales seleccionados; verifica el funcionamiento de la solución tecnológica detectando imprecisiones y realiza ajustes para mejorarlo. -Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado y limitaciones de la solución tecnológica. Evalúa su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.	Diseña soluciones tecnológicas. Identifica una necesidad o problema del entorno. Selecciona materiales adecuados.	Lanza bolas construido con materiales accesibles (papel, cartón, palitos, ligas, etc.), que pueda lanzar una pelota ligera a cierta distancia.	Lista de cotejo

Enfoques transversales	Acciones observables.
De orientación al bien común.	Docentes y estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes plantean soluciones con relación a la realidad ambiental de su escuela, para concientizar los materiales reciclables.

### 3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

<b>Inicio</b>	<b>Tiempo aproximado: 25 minutos</b>
---------------	--------------------------------------

Conversan : Les mostramos materiales de reciclaje y les preguntamos ¿qué observan? ¿qué nos da a conocer todos estos materiales? ¿todos estos resultados podemos medirlos o evaluarlos? ¿por qué? ¿crees que es necesario saber detectar errores o dificultades para poder subsanarlos y mejorar? ¿Qué puedes observar fuera de tu entorno?, ¿Qué lograste identificar?, ¿De qué crees que hablaremos el día de hoy?

Recuperamos **saberes previos** : ¿En qué consiste una recolección de materiales de reciclaje? ¿ qué materiales y recursos utilizaremos? ¿Alguna vez han utilizado materiales de reciclaje? ¿Cómo creen que podríamos crear nuestro propio prototipo?

**Propósito:** Hoy los estudiantes aprenderán a diseñar y construir un Lanza bolas utilizando materiales reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista.

Escuchan las indicaciones para el trabajo a elaborar.

Recordamos las siguientes normas de convivencia:

Tener sus materiales educativos

Seguir las indicaciones de la maestra

Prestar atención al que habla.

#### Desarrollo

Tiempo aproximado: 150 minutos

#### Planteamiento del problema.

Escuchan la situación problemática.

Los estudiantes de 5° grado quieren diseñar y crear su propia lanza bolas, para ello necesitan dinero y materiales pero no tienen lo suficiente. ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propia lanza bolas?

¿Qué materiales se podría reutilizar para elaborar la lanza bolas?

Luego el docente, pregunta a la clase lo siguiente: ¿Será necesario que usen cartones o plásticos nuevos si deciden elaborar los objetos que han mencionado?, ¿podrían emplear cartones, chapas o plásticos usados?

#### Planteamiento de soluciones tecnológicas:

¿Qué materiales podríamos utilizar?

¿Por qué vamos a reutilizar los materiales reciclables?

¿Por qué lo vamos a elaborar el lanza bolas?

Se reúnen en grupos de 4 para realizar el trabajo

Extraen de su entorno los materiales reciclaje.

#### Diseño de la solución tecnológica

El maestro comenta como van a diseñar y construir su propia lanza bolas con material reciclable para que puedan fortalecer su inteligencia naturalista.

Seguidamente explicamos que la basura se puede volver a utilizar y recibe el nombre de *residuo o material reciclado*.

#### Construcción y validación del prototipo.

Cuando terminan de realizar esta actividad, les invitamos para que de forma voluntaria uno de los grupos presente sus respuestas a la clase.

Colocan sobre la mesa de trabajo los materiales y las herramientas necesaria y bien organizadas.

Revisan el prototipo que diseñaron.

Reciben orientaciones sobre el diseño.

finalizar la presentación, preguntamos a los demás: ¿qué sugerencias les darían a sus compañeros/as acerca de las propuestas que han planteado?

Luego los estudiantes crean sus propios juegos con los materiales reciclables.

Se les anima a decorar sus lanza bolas con colores.

Una vez que todos terminen de elaborar sus lanza bolas les invitamos a que todos los grupos prueben y ajusten su diseño que elaboraron.

#### Estructuración y validación del prototipo.

Cada grupo presenta su juego se realiza una ronda de prueba donde los estudiantes felices utilizan la lanza bolas y además se solicita a los niños que nos mencionen como se han sentido al trabajar en equipo trabajando con materiales reciclables.

Finalmente, entregamos a cada niño un papel bond para que dibujen el material reciclable que más le gusta para elaborar su diseño.

Decirles que propongan sugerencias para mejorar alguna deficiencia que encontraron durante el desarrollo de las actividades planteadas.

#### Estructuración del saber construido:

Recuerdan la pregunta del problema: ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propia lanza bolas?

Responden a la pregunta: reflexiva. ¿ Realizar una lanza bolas reutilizando los materiales reciclables para conservar el medio ambiente?

Escuchar la explicación sobre los materiales y cuales son reutilizables.

#### Evaluación y comunicación

<p>Se les indica que la presentación de resultados de los materiales didácticos reciclables es de mucha importancia porque nos ayudará a mejorar la conciencia ambientalista.  Realizar una exposición sobre el prototipo que realizaron de la lanza bolas.  Explican por qué deben reutilizar algunos materiales reciclables.  Escuchan las indicaciones.  Responden las siguientes preguntas:  ¿Cómo se sintieron durante la construcción de su proyecto?  ¿Les fue fácil o difícil construir el diseño de su proyecto?  ¿Qué tipo de materiales reutilizaron?</p>	
<b>Cierre</b>	<b>Tiempo aproximado: 15 minutos</b>
<p><b>Metacognición:</b>  Reflexionan respondiendo las preguntas:  Los estudiantes comparten como fue el proceso de creación de los materiales didácticos reciclables.  ¿Qué aprendí sobre la evaluación o medición de resultados? ¿cómo lo hicimos? ¿qué nos ayudó a elaborarlo? ¿por qué será importante en nuestra vida</p> <p><b>Reflexiono sobre mis aprendizajes</b>  Ahora te invitamos a reflexionar sobre lo aprendido.  ¿Para qué te servirá lo aprendido?  Reflexiono sobre mis aprendizajes</p>	

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

#### LISTA DE COTEJOS

Competencia/Capacidad							
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.							
Determina una alternativa de solución tecnológica.							
Diseña la alternativa de solución tecnológica.							
Implementa la alternativa de solución tecnológica.							
Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.							
Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Diseña soluciones tecnológicas.		Identifica una necesidad o problema del entorno.		Selecciona materiales adecuados.	
		Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

<b>TÍTULO:</b>	<b>Juego de teléfono con vasos</b>
----------------	------------------------------------

### 1. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Institución Educativa:</b>		<b>Docente:</b>	
<b>Área:</b>	Ciencia y tecnología	<b>Fecha:</b>	
<b>Grado:</b>	5°	<b>Duración:</b>	

### 2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Estándar	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluac
<p><b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Determina una alternativa de solución tecnológica.</li> <li>-Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> <li>-Implementa la alternativa de solución tecnológica.</li> <li>-Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseña y construye soluciones tecnológicas al identificar las causas que generan problemas tecnológicos y propone alternativas de solución con base en conocimientos científicos.</li> <li>-Representa una de ellas incluyendo sus partes o etapas, a través de esquemas o dibujos estructurados.</li> <li>-Establece características de forma, estructura y función y explica el procedimiento, los recursos de implementación; los ejecuta usando herramientas y materiales seleccionados; verifica el funcionamiento de la solución tecnológica detectando imprecisiones y realiza ajustes para mejorarlo.</li> <li>-Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado y limitaciones de la solución tecnológica. Evalúa su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.</li> </ul>	<p>Propone una alternativa de solución basada en principios físicos del sonido (vibración, transmisión por sólidos). Representa gráficamente el diseño del teléfono con vasos, considerando los materiales disponibles y el funcionamiento esperado. Prueba el funcionamiento del teléfono con vasos e identifica aspectos que se pueden mejorar.</p>	<p>Dibujo técnico o esquema del teléfono con vasos.</p> <p>Lista de materiales y pasos para construirlo</p> <p>Explicación oral o escrita del funcionamiento del prototipo.</p>	Lista de cotejo

Enfoques transversales	Acciones observables.
De orientación al bien común.	Docentes y estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes plantean soluciones con relación a la realidad ambiental de su escuela, para concientizar los materiales reciclables.

### 3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

<b>Inicio</b>	<b>Tiempo aproximado: 25 minutos</b>
---------------	--------------------------------------

Conversan : Les mostramos materiales de reciclaje y les preguntamos ¿qué observan? ¿qué nos da a conocer todos estos materiales? ¿todos estos resultados podemos medirlos o evaluarlos? ¿por qué? ¿crees que es necesario saber detectar errores o dificultades para poder subsanarlos y mejorar? ¿Qué puedes observar fuera de tu entorno?, ¿Qué lograste identificar?, ¿De qué crees que hablaremos el día de hoy?

Recuperamos **saberes previos** : ¿En qué consiste una recolección de materiales de reciclaje? ¿ qué materiales y recursos utilizaremos? ¿Alguna vez han utilizado materiales de reciclaje? ¿Cómo creen que podríamos crear nuestro propio prototipo?

**Propósito:** Hoy los estudiantes aprenderán a diseñar y construir un Teléfono con vasos utilizando materiales reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista.

Escuchan las indicaciones para el trabajo a elaborar.

Recordamos las siguientes normas de convivencia:

Tener sus materiales educativos

Seguir las indicaciones de la maestra

Prestar atención al que habla.

#### Desarrollo

Tiempo aproximado: 150 minutos

#### Planteamiento del problema.

Escuchan la situación problemática.

Los estudiantes de 5° grado quieren diseñar y crear su propio Teléfono con vasos, para ello necesitan dinero y materiales pero no tienen lo suficiente. ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propio Teléfono con vasos?

¿Qué materiales se podría reutilizar para elaborar el Teléfono con vasos?

Luego el docente, pregunta a la clase lo siguiente: ¿Será necesario que usen cartones o plásticos nuevos si deciden elaborar los objetos que han mencionado?, ¿podrían emplear cartones, chapas, vasos o plásticos usados?

#### Planteamiento de soluciones tecnológicas:

¿Qué materiales podríamos utilizar?

¿Por qué vamos a reutilizar los materiales reciclables?

¿Por qué lo vamos a elaborar el Teléfono con vasos?

Se reúnen en grupos de 4 para realizar el trabajo

Extraen de su entorno los materiales reciclaje.

#### Diseño de la solución tecnológica

El maestro comenta como van a diseñar y construir su propio Teléfono con vasos con material reciclable para que puedan fortalecer su inteligencia naturalista.

Seguidamente explicamos que la basura se puede volver a utilizar y recibe el nombre de *residuo o material reciclado*.

#### Construcción y validación del prototipo.

Cuando terminan de realizar esta actividad, les invitamos para que de forma voluntaria uno de los grupos presente sus respuestas a la clase.

Colocan sobre la mesa de trabajo los materiales y las herramientas necesaria y bien organizadas.

Revisan el prototipo que diseñaron.

Reciben orientaciones sobre el diseño.

finalizar la presentación, preguntamos a los demás: ¿qué sugerencias les darían a sus compañeros/as acerca de las propuestas que han planteado?

Luego los estudiantes crean sus propios juegos con los materiales reciclables.

Se les anima a decorar sus Teléfono con vasos con colores.

Una vez que todos terminen de elaborar sus Teléfono con vasos les invitamos a que todos los grupos prueben y ajusten su diseño que elaboraron.

#### Estructuración y validación del prototipo.

Cada grupo presenta su juego se realiza una ronda de prueba donde los estudiantes felices utilizan el Teléfono con vasos y además se solicita a los niños que nos mencionen como se han sentido al trabajar en equipo trabajando con materiales reciclables.

Finalmente, entregamos a cada niño un papel bond para que dibujen el material reciclable que más le gusta para elaborar su diseño.

Decirles que propongan sugerencias para mejorar alguna deficiencia que encontraron durante el desarrollo de las actividades planteadas.

#### Estructuración del saber construido:

Recuerdan la pregunta del problema: ¿Como podríamos obtener los materiales para elaborar su propio Teléfono con vasos?

Responden a la pregunta: reflexiva. ¿ Realizar un Teléfono con vasos reutilizando los materiales reciclables para conservar el medio ambiente?

Escuchar la explicación sobre los materiales y cuales son reutilizables.

#### Evaluación y comunicación

<p>Se les indica que la presentación de resultados de los materiales didácticos reciclables es de mucha importancia porque nos ayudará a mejorar la conciencia ambientalista.  Realizar una exposición sobre el prototipo que realizaron del Teléfono con vasos.  Explican por qué deben reutilizar algunos materiales reciclables.  Escuchan las indicaciones.  Responden las siguientes preguntas:  ¿Cómo se sintieron durante la construcción de su proyecto?  ¿Les fue fácil o difícil construir el diseño de su proyecto?  ¿Qué tipo de materiales reutilizaron?</p>	
<b>Cierre</b>	<b>Tiempo aproximado: 15 minutos</b>
<p><b>Metacognición:</b>  Reflexionan respondiendo las preguntas:  Los estudiantes comparten como fue el proceso de creación de los materiales didácticos reciclables.  ¿Qué aprendí sobre la evaluación o medición de resultados? ¿cómo lo hicimos? ¿qué nos ayudó a elaborarlo? ¿por qué será importante en nuestra vida  <b>Reflexiono sobre mis aprendizajes</b>  Ahora te invitamos a reflexionar sobre lo aprendido.  ¿Para qué te servirá lo aprendido?  Reflexiono sobre mis aprendizajes</p>	

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

#### LISTA DE COTEJOS

Competencia/Capacidad							
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.							
Determina una alternativa de solución tecnológica.							
Diseña la alternativa de solución tecnológica.							
Implementa la alternativa de solución tecnológica.							
Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.							
Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Propone una alternativa de solución basada en principios físicos del sonido (vibración, transmisión por sólidos).		Representa gráficamente el diseño del teléfono con vasos, considerando los materiales disponibles y el funcionamiento esperado.		Prueba el funcionamiento del teléfono con vasos e identifica aspectos que se pueden mejorar.	
		Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace	Lo hace	No lo hace
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

## Anexo 9: Solicitud de autorización para ejecución del proyecto



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES – RIOJA

*"Año del bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*



Rioja, 09 de mayo de 2024

**Carta 1-2024/UNSM-FEH-TLML/BMT**

Señor (a):

**Lic. Flor Paredes Reyna**

Directora de la Institución Educativa Primaria

Nº 00536 "Manuel Segundo del Águila Velásquez" – ~~Ponazana~~ Rioja

**ASUNTO : Solicitó autorización para recojo de información y ejecución de proyecto de investigación.**

Es grato dirigirnos a usted para saludarla cordialmente y a la vez comunicarle la elaboración y ejecución del proyecto de investigación titulado: **Materiales didácticos reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista en los estudiantes de 5º de primaria, Institución Educativa 00536 Rioja-2024**, se requiere el recojo de información como nóminas de matrícula de los estudiantes, aplicación de instrumentos (encuestas, cuestionarios) a los niños de 5to Grado, etc.; estas acciones servirán para elaborar el informe de tesis. Ante ello, le solicitamos a usted nos otorgue las facilidades para recoger datos y aplicar el estudio mencionado.

De antemano, le agradecemos por su colaboración.

Atentamente,

**Est. Tatiana Lizeth Maldonado Lozano**  
Cód. de Matrícula Nº 74592136

**Est. Brígido Miran Tafur**  
Cód. de Matrícula Nº 01044138

**Mg. Luis Manuel Vargas Vásquez**  
Asesor

## Anexo 10: Constancia de ejecución del proyecto



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00536  
 "MANUEL SEGUNDO DEL ÁGUILA VELÁSQUEZ"  
 Estudio - Disciplina - Superación  
 Creado por R.D. USE 00311-30-04-1993-Fusionado R.D.R. No. 0611 del 29-09-93  
 Cod. Modular 1120229 - Secundaria Cod. Modular 0297762 - Primaria



*"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

### CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00536  
 "MANUEL SEGUNDO DEL ÁGUILA VELÁSQUEZ", DE LA CIUDAD  
 DE RIOJA.

#### HACE CONSTAR:

Que, los estudiantes bachilleres de la **FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES** de la "UNSM" **TATIANA LIZETH MALDONADO LOZANO** y **BRIGIDO MIXAN TAFUR**, aplicaron en nuestra institución educativa, el proyecto de tesis denominado "**MATERIALES DIDACTICOS RECICLABLES PARA FORTALECER LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DEL 5º DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA 00536-RIOJA 2024**" acción realizada a la sección "A" del 20-05-2024 al 20-06-2024 desarrollando actividades como:

- Encuesta de entrada.
- tumba latas.
- Fútbolín.
- Aros coloridos.
- Usando la Yupana.
- Sustantivos en el laberinto.
- Creamos porta lápiz.
- Problemas de adición.
- Ruleta de la multiplicación.
- Encuesta de salida.

Se expide la presente constancia para los fines que estime conveniente.  
 Rioja, 21 de junio del 2024.


 LE. N° 00536 "MANUEL S. DEL ÁGUILA VELÁSQUEZ"  
  
 Mg. Flor Paredes Reyna  
 DIRECTORA  
 C.M. 1040117007

### Anexo 11: Iconografía









# Tatiana Lizeth Maldonado Lozano

## Materiales didácticos reciclables para fortalecer la inteligencia naturalista en los estudiantes de 5° de primaria, Institución Ed...

 Revisión Repositorio Institucional UNSM

---

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:535388864

Fecha de entrega

2 dic 2025, 13:43 GMT-5

Fecha de descarga

2 dic 2025, 13:46 GMT-5

Nombre del archivo

11-11-25-Materiales didácticos reciclables..pdf

Tamaño del archivo

1.7 MB

99 páginas

26.943 palabras

162.230 caracteres




## 22% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

### Fuentes principales

- 20%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.