

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE
ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“GAMANIEL BLANCO MURILLO”
PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Materiales educativos como recursos reciclables en los estudiantes
de 3er grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”,
Yanacancha – Pasco, 2024.**

PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN

Presentado por:

Añasco Ayala, Carmen Aurora

Asesor:

Mg. Rivera Flores, Eder Benjamín

CERRO DE PASCO 2026

PERÚ

Carmen Aurora Añasco Ayala

Materiales educativos como recursos reciclables en los estudiantes de 3er GRADO del Centro de Aplicación “Gamaniel...



Quick Submit



Quick Submit



Escuela de Educacion Superior Publica Gamaniel Blanco Murillo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3529830727

Fecha de entrega

7 abr 2026, 8:30 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

7 abr 2026, 8:57 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

01-04-2026_BACHILLER_-_EDUCACI_N_PRIMARIA_-_CARME_A_ASCO_D..docx

Tamaño del archivo

1.9 MB

97 páginas

16.151 palabras

97.223 caracteres

16% Similitud general

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

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
42 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

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.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi hija, cuyo recuerdo me acompaña como una fortaleza silenciosa.

Asimismo, a los niños y niñas de 3er grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, quienes con su entusiasmo y creatividad demostraron que es posible aprender mientras se cuida el ambiente, transformando materiales reciclables en valiosas experiencias dentro del aula.

La autora.

AGRADECIMIENTO.

Expreso mi profundo agradecimiento al Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo” y a su equipo directivo por las facilidades brindadas para la ejecución de la presente investigación. Asimismo, a los docentes y estudiantes de 3er grado por su colaboración constante y disposición durante el desarrollo de las actividades, lo que permitió alcanzar los objetivos propuestos. Finalmente, reconozco el apoyo de todas las personas que promoviendo una práctica educativa comprometida con el aprendizaje significativo y el cuidado del ambiente mediante el uso responsable de materiales reciclables.

La autora.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general comprobar el grado de efectividad que produce el uso de materiales educativos elaborados con recursos reciclables en los estudiantes del 3er Grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco, durante el año 2025, considerando como categorías de análisis los tipos de materiales educativos, la creatividad durante el proceso de elaboración y la aplicación pedagógica. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de nivel descriptivo, utilizando el método inductivo y un diseño de investigación–acción, lo que permitió analizar la realidad del aula y reflexionar sobre la práctica pedagógica en contextos reales. La población estuvo conformada por 51 estudiantes de primero a cuarto grado, mientras que la muestra fue de 11 estudiantes de tercer grado, seleccionados mediante muestreo intencional. Como técnica de recolección de datos se empleó la encuesta, aplicada a docentes, padres de familia y estudiantes, con el propósito de recoger percepciones y experiencias relacionadas con el uso de materiales reciclables en el área de Matemática. Los resultados generales

evidenciaron que estos materiales favorecen la comprensión de contenidos matemáticos, incrementan la participación activa, estimulan la creatividad y fortalecen la motivación por aprender, especialmente cuando los estudiantes participan en su elaboración y manipulación. Asimismo, se constató que la adecuada aplicación pedagógica de los materiales permite atender distintos ritmos de aprendizaje y promover un ambiente colaborativo. En conclusión, el uso de materiales reciclables constituye una estrategia pedagógica efectiva, accesible y pertinente que contribuye significativamente al aprendizaje significativo de la Matemática en el nivel primario.

Palabras clave: materiales reciclables, aprendizaje significativo, creatividad, matemática, educación primaria.

ABSTRACT

This research aimed to determine the degree of effectiveness produced by the use of educational materials made from recyclable resources in third-grade students at the “Gamaniel Blanco Murillo” Application Center, Yanacancha – Pasco, during the 2025 academic year. The study analyzed three main categories: types of educational materials, creativity during the elaboration process, and pedagogical application. A qualitative approach was adopted, with a descriptive level of research, using the inductive method and an action research design, which allowed direct observation of classroom dynamics and reflective analysis of teaching practice. The population consisted of 51 students from first to fourth grade, while the sample included 11 third-grade students selected through intentional sampling. Data collection was carried out using a survey technique applied to teachers, parents, and students, in order to gather perceptions and experiences related to the use of recyclable materials in the mathematics area. The general results showed that these materials facilitate the understanding of mathematical concepts, promote active participation, encourage

creativity, and increase students' motivation to learn, particularly when learners are involved in the creation and manipulation of the materials. In addition, appropriate pedagogical application of recyclable materials was found to support different learning paces and foster a collaborative classroom environment. In conclusion, the use of recyclable materials represents an effective, accessible, and relevant pedagogical strategy that significantly contributes to meaningful learning in Mathematics at the primary education level.

Keywords: recyclable materials, meaningful learning, creativity, mathematics, primary education.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
PÁGINA DEL JURADO CALIFICADOR.	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xi
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO EL PROBLEMA.....	1
1.1. Descripción del problema.	1
1.2. Formulación del problema.	3
1.2.1. Problema general.	3
1.2.2. Problemas específicos.	3
1.3. Objetivos.	4
1.3.1. Objetivo general.	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Importancia y alcance de la investigación.....	4

1.5. Limitaciones de la investigación.	6
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes del estudio.	8
2.2. Bases teóricas.....	23
2.3. Definición de términos.	31
2.4. Variables e indicadores.....	35
2.5. Operacionalización de variables.	36
CAPÍTULO III.....	38
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
3.1. Diseño de la investigación.	38
3.2. Población y muestra.	39
3.3. Procedimientos, técnicas e instrumentos de recojo de información.	40
3.4. Análisis de información.....	42
CAPITULO IV	45
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
4.1. Descripción del trabajo de campo.....	45
4.2. Discusión.....	62
CONCLUSIÓN	
RECOMENDACIÓN	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Descripción de variable de estudio e indicadores.	35
Tabla 2. Descripción de la operacionalización de las variables.	36
Tabla 3. Determinación de la población estudiantil.	39
Tabla 4. Determinación de la muestra de la investigación.	40
Tabla 5. ¿Qué materiales reciclables se han usado en las actividades de matemática?	47
Tabla 6. ¿Considera que estos materiales son útiles para aprender temas como contar, comparar o clasificar?	48
Tabla 7. ¿Le parecen materiales seguros y fáciles de usar?	50
Tabla 8. ¿Cree que existe variedad en los materiales utilizados o se repiten con frecuencia?	51
Tabla 9. ¿Piensa que los materiales reciclables utilizados son adecuados para las actividades matemáticas que se realizan?	52
Tabla 10. ¿Cómo observa la participación cuando se elaboran materiales reciclables?	53
Tabla 11. ¿Ha notado ideas nuevas o creativas al momento de usar o crear estos materiales?	54

Tabla 12. ¿Piensa que trabajar con materiales reciclables aumenta el interés o las ganas de aprender?	56
Tabla 13. ¿Considera que elaborar los materiales ayuda a entender mejor los temas de matemática?	57
Tabla 14. ¿Ha visto que los materiales se modifican o mejoran según lo que se necesita en la actividad?	58
Tabla 15. ¿Cómo ayudan estos materiales durante las clases de matemática?	59
Tabla 16. ¿Cree que se entiende mejor un tema cuando se pueden tocar y mover los materiales?	60

INTRODUCCIÓN

SEÑOR PRESIDENTE DEL JURADO CALIFICADOR

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO

Con el debido respeto, presento el trabajo de investigación titulado: “Materiales Educativos como Recursos Reciclables en los Estudiantes de 3er Grado del Centro de Aplicación ‘Gamaniel Blanco Murillo’, Yanacancha – Pasco, 2025”. El presente estudio nace de una inquietud concreta surgida durante el proceso de observación y acompañamiento pedagógico en el aula, donde fue posible evidenciar diversas dificultades en el aprendizaje de la Matemática, especialmente cuando los contenidos resultaban abstractos y poco vinculados a la experiencia cotidiana de los estudiantes.

Durante el trabajo directo con los niños, se observó que muchos de ellos mostraban dudas, inseguridad y escaso interés frente a ciertas actividades matemáticas desarrolladas únicamente a partir del cuaderno y la explicación verbal. Sin embargo, esta situación cambiaba notablemente cuando se incorporaban objetos

concretos que podían manipular, ordenar o comparar. En esos momentos, los estudiantes participaban con mayor entusiasmo, formulaban preguntas, expresaban sus ideas con mayor seguridad y lograban comprender los contenidos de manera más clara. Estas experiencias permitieron reflexionar sobre la importancia de acercar el aprendizaje a la realidad del estudiante mediante recursos que favorezcan la interacción y la exploración.

A partir de esta reflexión surgió la idea de emplear materiales reciclables como recursos educativos. Estos materiales, además de ser accesibles y económicos, forman parte del entorno diario de los estudiantes, lo que facilita su comprensión y apropiación. La posibilidad de transformar tapitas, botellas, cartones u otros objetos en herramientas de aprendizaje no solo contribuye a hacer la Matemática más concreta y significativa, sino que también promueve la creatividad, la participación activa y el desarrollo de una conciencia ambiental desde el aula. Esta propuesta no busca reemplazar la labor docente, sino complementarla mediante un enfoque práctico, creativo y sostenible.

Bajo esta motivación, la investigación tiene como propósito comprender cómo influyen los materiales educativos elaborados con recursos reciclables en el aprendizaje matemático de los estudiantes de 3er grado. El estudio se orienta a observar de manera directa lo que ocurre en el aula, interpretar las reacciones y actitudes de los niños, y analizar si el uso de estos recursos fortalece su comprensión, participación y confianza al resolver actividades matemáticas.

El presente trabajo se organiza en cinco capítulos.

El Capítulo I aborda el planteamiento del problema, los objetivos, la importancia y las limitaciones del estudio, identificados a partir de la experiencia en el aula.

El Capítulo II desarrolla los antecedentes y las bases teóricas que sustentan la relación entre los materiales educativos, el reciclaje y el aprendizaje matemático en la educación primaria.

El Capítulo III describe la metodología empleada, las técnicas e instrumentos utilizados y el proceso de recolección de información.

El Capítulo IV presenta los resultados obtenidos y su respectivo análisis, procurando una interpretación honesta y respetuosa de la experiencia de los estudiantes. Así también expone las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO EL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema.

En el ámbito educativo actual, el aprendizaje de las matemáticas continúa siendo un desafío para muchos estudiantes del nivel primario. A pesar de los esfuerzos por mejorar la enseñanza y por proporcionar recursos pedagógicos, no siempre se logra que los niños comprendan con facilidad los conceptos básicos del área. Diversos autores coinciden en que el uso de materiales concretos favorece la comprensión matemática, como Godino, Batanero y Font (2019), quienes explican que la manipulación de materiales facilita la construcción del pensamiento matemático al ayudar a los estudiantes a representar y dar sentido a los contenidos desde situaciones cercanas a su realidad. No obstante, en muchas instituciones educativas, especialmente en regiones con limitaciones económicas, la disponibilidad de materiales didácticos

sigue siendo reducida, lo que dificulta la aplicación constante de estrategias pedagógicas basadas en el uso de recursos concretos.

En este contexto, los materiales educativos elaborados con recursos reciclables se presentan como una alternativa viable, económica y adaptable. Investigaciones como la de Torres (2020) destacan que estos recursos no solo promueven el aprendizaje activo, sino que también fomentan la creatividad, el trabajo colaborativo y la conciencia ambiental. El empleo de objetos reciclados permite que los estudiantes construyan y experimenten, lo cual facilita la comprensión de nociones matemáticas que inicialmente resultan abstractas.

A nivel nacional, aún no se cuenta con suficiente evidencia que permita conocer con claridad cómo influyen estos materiales en el desarrollo de capacidades matemáticas en niños de educación primaria. Existen proyectos y experiencias aisladas, pero no se han realizado investigaciones sistemáticas que evalúen su impacto en contextos específicos, como los de zonas altoandinas o instituciones educativas de carácter formativo.

El Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, presenta un panorama similar. En el tercer grado se han identificado dificultades en operaciones básicas, comprensión de cantidades y formulación de pequeñas situaciones problemáticas. Estas dificultades se reflejan tanto en los registros de evaluación como en la observación diaria del desempeño estudiantil. Aunque la institución cuenta con docentes comprometidos, los materiales didácticos disponibles no siempre resultan suficientes para atender las necesidades del grupo.

Algunos docentes han empezado a utilizar materiales elaborados con elementos reciclables, como botellas, tapas, envases y cartón. Sin embargo, estas iniciativas todavía no se aplican de manera constante ni se cuenta con información que permita determinar si contribuyen de forma significativa al fortalecimiento de las capacidades matemáticas de los estudiantes.

Esta realidad plantea la necesidad de comprender con mayor profundidad el papel que cumplen los materiales educativos reciclados en el aprendizaje matemático. Sin un análisis que permita conocer su efecto real, resulta difícil diseñar estrategias pedagógicas que respondan a las necesidades del tercer grado y que, además, aprovechen los recursos del entorno.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema general.

¿Qué grados de efectividad produce los materiales educativos con recursos reciclables en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025?

1.2.2. Problemas específicos.

PE₁. ¿Qué grados de efectividad produce los tipos de materiales educativos en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025?

PE₂. ¿Qué grados de efectividad produce la creatividad durante el proceso de elaboración en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025?

PE₃. ¿Qué grados de efectividad produce la aplicación pedagógica en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025?

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general.

Comprobar el grado de efectividad que produce los materiales educativos con recursos reciclables en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025.

1.3.2. Objetivos específicos.

OE₁. Comprobar el grado de efectividad que produce los tipos de materiales educativos en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025.

OE₂. Comprobar el grado de efectividad que produce la creatividad durante el proceso de elaboración en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025.

OE₃. Comprobar el grado de efectividad que produce la aplicación pedagógica en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025.

1.4. Importancia y alcance de la investigación.

La presente investigación reviste importancia pedagógica y académica, en tanto permite analizar el aporte de los materiales educativos elaborados con recursos reciclables en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los

estudiantes del tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”. En el contexto institucional se evidenciaron limitaciones en la disponibilidad de materiales didácticos convencionales, lo cual incidía en la participación de los estudiantes y en la comprensión de contenidos matemáticos básicos. Frente a esta realidad, el empleo de recursos reciclables se configuró como una alternativa pedagógica pertinente, coherente con el contexto y orientada a fortalecer el aprendizaje significativo.

Desde el punto de vista didáctico, el estudio permitió identificar que el uso de materiales reciclables favorece procesos de manipulación, exploración y representación, los cuales resultan fundamentales para la construcción del pensamiento matemático en la educación primaria. Asimismo, se constató que la incorporación de estos recursos contribuye a dinamizar las sesiones de aprendizaje, promover una mayor implicancia del estudiante y estimular el interés por la resolución de actividades matemáticas, fortaleciendo a su vez actitudes positivas hacia el aprendizaje y el cuidado del ambiente.

En el ámbito social y educativo, la investigación aporta evidencia relevante para la toma de decisiones pedagógicas, al demostrar que es posible optimizar el aprendizaje matemático mediante el uso de recursos accesibles y sostenibles. De este modo, el estudio ofrece orientaciones que pueden ser consideradas por docentes y directivos en contextos con limitaciones similares, favoreciendo prácticas pedagógicas contextualizadas y responsables.

En relación con el alcance, la investigación se orientó a analizar la relación entre el uso de materiales educativos elaborados con recursos reciclables y el

desarrollo de capacidades matemáticas específicas en los estudiantes del tercer grado, tales como la comprensión de cantidades, la ejecución de operaciones básicas y la resolución de situaciones problemáticas sencillas. El estudio se desarrolló durante el año 2025 en el Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, delimitándose exclusivamente al área de Matemática, con el propósito de profundizar el análisis del fenómeno en un contexto específico, sin pretender generalizar los resultados, sino aportar evidencia que sirva como referente para futuras investigaciones y prácticas educativas similares.

1.5. Limitaciones de la investigación.

1.5.1. Limitación temporal

La investigación se desarrolló en un periodo escolar determinado y de duración limitada, lo cual restringió el seguimiento continuo del aprendizaje matemático de los estudiantes. Esta condición impidió observar los efectos del uso de materiales reciclables a mediano o largo plazo, así como analizar su impacto en distintos momentos del año académico.

1.5.2. Limitación en la participación de los estudiantes

Durante la aplicación de las actividades se presentaron variaciones en la asistencia y en el nivel de motivación de algunos estudiantes, lo que afectó la continuidad del trabajo planificado. Estas fluctuaciones influyeron en el grado de participación y pudieron incidir en los resultados obtenidos.

1.5.3. Limitación en la elaboración y estandarización de los materiales

Los materiales educativos fueron elaborados a partir de recursos reciclables, lo que generó diferencias en calidad, cantidad y durabilidad. Debido a la naturaleza de estos materiales, no fue posible estandarizar completamente los recursos utilizados, ocasionando variaciones en las experiencias de aprendizaje de los estudiantes.

1.5.4. Limitación del contexto institucional

El estudio se realizó únicamente en el tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, lo que limitó la posibilidad de establecer comparaciones con otros grados o instituciones educativas. En consecuencia, los resultados se circunscriben al contexto específico del estudio y no pueden generalizarse a otros escenarios educativos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio.

2.1.1. A nivel internacional.

Una de las investigaciones que refleja este problema fue realizada por Llanos (2020), titulada “Implementación de material didáctico innovador con recursos de reciclaje funcional de las nociones numéricas con niños y niñas de primer año de Educación Básica, paralelo B, de la Escuela Panamá, año lectivo 2019-2020”, en la Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca. El objetivo de este trabajo fue explorar cómo los materiales educativos hechos con recursos reciclables podían ayudar a los niños a reforzar sus nociones numéricas y desarrollar su pensamiento lógico-matemático de manera más concreta y divertida.

La investigación se llevó a cabo con los estudiantes de primer grado, paralelo B, de la Escuela Panamá, con edades entre 5 y 6 años. Para conocer cómo estaban sus conocimientos iniciales, se aplicó un test diagnóstico, que mostró que muchos niños tenían dificultades con el conteo, la clasificación, la seriación y la correspondencia uno a uno. A partir de estos resultados, la autora elaboró materiales didácticos usando recursos reciclables como botellas plásticas, cartón, cubetas de huevo y tapas de refresco. Estos materiales se utilizaron en actividades que permitieron a los niños manipular objetos, contar, ordenar y relacionar los números con la cantidad de manera práctica y significativa.

Los resultados evidenciaron que los estudiantes mejoraron su comprensión de los números, participaron con más entusiasmo en las actividades y desarrollaron habilidades como la atención, la concentración y la lógica matemática. Además, el uso de materiales reciclables ayudó a crear conciencia sobre el cuidado del medio ambiente y la reutilización de recursos, integrando así el aprendizaje académico con valores y hábitos responsables.

En esa misma línea, Montoya (2024), en su investigación titulada “El uso de material reciclado como recurso didáctico en el aprendizaje en los niños de 3 a 4 años en el Centro de Educación Inicial Planeta Azul, cantón Riobamba, Chimborazo”. Este estudio tuvo como objetivo principal determinar los beneficios que aporta el uso de materiales reciclados en el

aprendizaje de los niños, especialmente en el desarrollo de habilidades cognitivas, motrices y socioemocionales.

La investigación se desarrolló con los 11 estudiantes del subnivel inicial 1 del Centro de Educación Inicial Planeta Azul, donde se aplicó una ficha de observación con 10 indicadores. Esta herramienta permitió valorar la participación, creatividad, atención, por parte de los niños. Los resultados mostraron que la mayoría de los estudiantes se involucraba de manera activa y entusiasta en las actividades, demostrando creatividad e interés por explorar los materiales, aunque se identificó que un pequeño grupo requería estrategias adicionales para participar plenamente.

Entre las estrategias implementadas, se destacan actividades lúdicas y manipulativas que fomentaban la construcción de materiales con objetos reciclables. Estas experiencias no solo fortalecieron la motricidad fina y gruesa de los niños, sino que también estimularon la atención, la memoria, la imaginación y la creatividad. Asimismo, la recolección y transformación de los materiales promovió la cooperación evidenciando que los niños podían aprender mientras ejercitaban habilidades sociales y adquirirían conciencia ambiental.

El estudio concluyó que el uso de materiales reciclables en la educación inicial es una estrategia pedagógica eficaz y valiosa, ya que permite a los niños aprender de manera activa y significativa. Además, estas prácticas contribuyen a formar ciudadanos responsables y

conscientes del cuidado del medio ambiente desde temprana edad, al tiempo que fortalecen su desarrollo integral.

Por otro lado, otra investigación con el mismo enfoque fue realizada por Gonzáles (2024), titulada “Material didáctico reciclado como recurso de aprendizaje en el área lógico-matemática del subnivel dos de educación inicial”, en la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Este estudio tuvo como propósito principal diseñar e implementar una propuesta educativa que integrara materiales reciclables para fortalecer el aprendizaje lógico-matemático en niños de 3 a 4 años, promoviendo tanto el desarrollo cognitivo y motriz como la conciencia ambiental desde las primeras edades.

La investigación parte del reconocimiento de que, en muchos contextos educativos, las estrategias tradicionales limitan la exploración y manipulación de recursos concretos, reduciendo así la oportunidad de que los niños desarrollen su pensamiento lógico y habilidades motrices de manera activa. Frente a esta realidad, la autora propuso actividades lúdicas y manipulativas empleando cartón, papel, botellas plásticas, tapillas, temperas y otros materiales reciclables, elaborando herramientas didácticas como ruletas, tableros contables, fichas de colores, figuras geométricas y rayuelas. Este enfoque permitió que los estudiantes ejercitaran habilidades de conteo, clasificación, seriación y resolución de problemas de forma significativa y divertida, conectando el aprendizaje con experiencias concretas de su entorno.

Los hallazgos evidenciaron que la mayoría de los niños participaba con entusiasmo, mostrando interés y creatividad en las actividades, mientras que un pequeño grupo requería mayor acompañamiento para integrarse plenamente en las dinámicas. Asimismo, se observó que la propuesta fomentaba la cooperación, el trabajo en equipo, la atención y la concentración, a la vez que promovía una conciencia ecológica temprana.

Ahora bien, en la investigación desarrollada por Bermeo & Escobar (2013), titulada “Incidencia de los recursos didácticos con material de reciclaje para desarrollar la inteligencia lógico-matemática en los niños y niñas de educación inicial”, se centró en la Escuela Fiscal N° 2 “Carmen Mora de Encalada”, ubicada en el cantón Naranjal, donde se identificó que los recursos didácticos tradicionales —como texto, pizarra y cuaderno— limitaban considerablemente el aprendizaje activo y manipulativo de los niños de 4 a 5 años, especialmente en contextos rurales donde el acceso a materiales educativos es restringido.

El trabajo tuvo como propósito ofrecer a los docentes de educación inicial una guía práctica de elaboración de recursos didácticos a partir de materiales reciclables, incluyendo botellas, cartones, tapillas y tubos de papel higiénico. Con estos materiales se desarrollaron juegos y herramientas educativas como laberintos, rompecabezas, binoculares, encajes, peceras, tienditas y heladerías, cuya finalidad era estimular la inteligencia lógico-matemática, trabajar nociones de forma, tamaño, color,

secuencias y resolución de problemas, a la vez que se fomentaba la conciencia ambiental.

La investigación combinó técnicas de observación directa, fichas de evaluación, entrevistas y encuestas, dirigidas a docentes, autoridades y representantes legales, con el fin de medir cómo la creatividad del docente y la implementación de recursos reciclables inciden en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas. Los resultados mostraron que los estudiantes que interactuaban con materiales manipulativos lograban una mayor atención, motivación y comprensión de conceptos matemáticos básicos, mientras que los docentes reconocieron la necesidad de abandonar enfoques tradicionales rígidos y repetitivos, adoptando estrategias más dinámicas e innovadoras que permitan un aprendizaje significativo.

Finalmente, la investigación de Aldana & Perpiñán (2017), titulada “Estrategias pedagógicas con material reciclaje para un aprendizaje significativo de las matemáticas en estudiantes de 3º de básica primaria”, realizada en la Institución Educativa Carlos Pérez Escalante, sede Santa Isabel de Hungría, en la ciudad de Cúcuta, Colombia, constituye un aporte valioso para entender cómo los recursos cotidianos pueden convertirse en herramientas de aprendizaje. Este estudio buscó diseñar estrategias pedagógicas que no solo fortalecieran las competencias matemáticas de los estudiantes, sino que también fomentaran en ellos una conciencia ambiental desde la práctica diaria.

El estudio se apoyó en marcos teóricos sólidos: las estrategias pedagógicas propuestas por Hernández (2003), los enfoques de material reciclable de Díaz y Guerra (2014), la noción de aprendizaje significativo de Cantoral et al. (2008), y los recursos didácticos de Pérez (2006). Con un enfoque cualitativo, descriptivo y mediante investigación-acción, los autores recogieron información del rector, tres docentes y 94 estudiantes, aplicando un muestreo no probabilístico estructural, seleccionando finalmente a siete estudiantes de tercero de primaria para profundizar en las observaciones y entrevistas.

Para entender la dinámica del aula, se aplicaron entrevistas semiestructuradas y observación participante, registrando los hallazgos mediante diarios de campo y formatos de escala valorativa. Se cuidó la ética y la confidencialidad de los participantes, y la validez y confiabilidad de los instrumentos se aseguró mediante juicio de expertos.

Los hallazgos revelaron que las estrategias pedagógicas de los docentes se mantenían en un modelo tradicional, limitando la motivación y el desempeño académico de los estudiantes. El uso de materiales reciclables fue escaso, restringido a ábacos y figuras geométricas, aunque se comprobó que cuando se incorporaban, los estudiantes mostraban mayor comprensión y disfrute de las clases. Así, se evidenció que el material reciclable no solo es un recurso económico y accesible, sino también un puente hacia un aprendizaje más significativo y participativo, que conecta lo escolar con la realidad cotidiana de los niños y niñas.

2.1.2. A nivel nacional.

Al analizar la producción académica nacional sobre el uso de materiales reciclables en la educación inicial, encontramos el estudio de Huamani (2022), en su investigación titulada “Materiales reciclados como recurso de aprendizaje para el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de cinco años de la Institución Educativa Privada Happy Kids, provincia de Satipo, Perú”, constituye un ejemplo significativo del potencial de los recursos reciclados como herramienta pedagógica. La autora buscó determinar cómo los materiales reciclados, convertidos en recursos de aprendizaje, podían incidir en el desarrollo de la noción matemática y fortalecer la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en niños de cinco años, un grupo etario que requiere experiencias concretas y manipulativas para consolidar su aprendizaje.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo, con un diseño preexperimental y pre y post test, aplicándose a una muestra de 24 estudiantes seleccionados de un total de 56. Para la recolección de datos se utilizó la observación directa mediante fichas validadas con la V de Aiken. La investigación evidenció que, antes de la implementación del programa educativo, el 96% de los estudiantes se encontraban en proceso y apenas el 4% alcanzaba el nivel de logro esperado. Posteriormente, tras la aplicación de los materiales reciclados como recurso de aprendizaje, los resultados mostraron una mejora

notable: el 87,5% de los niños alcanzaron un logro destacado y el 12,5% un logro esperado. Estos hallazgos demostraron que la utilización de materiales reciclados es efectiva no solo para potenciar la competencia matemática, sino también para estimular la confianza, la curiosidad y la motivación del estudiante.

La investigación subraya la importancia de generar propuestas didácticas que respeten la etapa preoperacional del niño, permitiéndole explorar, manipular y experimentar con los materiales sin temor a equivocarse o dañar los recursos. Asimismo, incorpora un componente ambiental relevante, ya que la reutilización de residuos sólidos contribuye a crear conciencia ecológica en los estudiantes desde edades tempranas, fomentando hábitos sostenibles dentro y fuera del aula.

Ahora bien, la investigación realizada por Pinares (2024), titulada “Uso de material reciclable como recurso didáctico para el aprendizaje significativo en los niños de 5 años en la IEI N.º 1012 Angelitos de la Virgen Asunta de Haquira, Cotabambas, Apurímac”, constituye un antecedente nacional relevante para el presente estudio, ya que aborda el aprovechamiento de recursos reciclables como herramientas pedagógicas en la educación inicial, en un contexto rural e intercultural. Este trabajo permite evidenciar cómo los materiales reciclables pueden convertirse en aliados estratégicos para promover aprendizajes significativos, vinculando la educación con la cultura local y el entorno de los estudiantes.

El objetivo principal de esta investigación fue analizar la importancia del uso de materiales reciclables como recurso didáctico para favorecer el aprendizaje significativo en niños de 5 años, considerando la pertinencia cultural y lingüística del entorno bilingüe (castellano-quechua) en el que se desarrolla la educación. La investigación se centró en la IEI N°1012 Angelitos de la Virgen Asunta, donde los docentes, con creatividad y compromiso con la comunidad educativa, elaboraron materiales con insumos reciclables del entorno, promoviendo la exploración, manipulación y descubrimiento por parte de los estudiantes, garantizando así experiencias de aprendizaje contextualizadas y significativas.

En cuanto a la metodología, se empleó un enfoque cualitativo de tipo descriptivo. La recolección de información se realizó mediante entrevistas semiestructuradas a los docentes, quienes compartieron sus experiencias y percepciones sobre el uso de materiales reciclables, y mediante fichas de descripción de los materiales didácticos, lo que permitió evaluar su pertinencia, características y potencial para el desarrollo de competencias en los niños. El análisis se realizó a través de procedimientos de triangulación, interpretando las respuestas de los docentes y la observación de los materiales, asegurando la validez de los hallazgos dentro del contexto específico de la institución.

Entre los principales resultados se encontró que los materiales reciclables existentes en la institución son de alto valor didáctico, ya que permiten a los niños explorar y manipular los objetos de manera libre y

segura, favoreciendo aprendizajes significativos tanto en castellano como en quechua. Las docentes destacan que estos recursos generan un aprendizaje dinámico, promueven la creatividad, la imaginación y la integración de los estudiantes, y contribuyen al desarrollo de competencias y desempeños del Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB). Además, estos materiales fortalecen la conciencia ambiental y fomentan la participación activa de los niños y de los padres de familia en el proceso educativo.

Choquepata (2019), en su investigación titulada “Uso del material reciclable como recurso didáctico en el aprendizaje significativo del área de matemática en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 461 ‘Medallita Milagrosa’ Huaura”, tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso del material reciclable como estrategia didáctica y el aprendizaje significativo en el área de matemática en niños de 5 años de la institución educativa mencionada. Este estudio buscó ofrecer un marco de referencia para los docentes de educación inicial, destacando la importancia de estrategias pedagógicas innovadoras que vinculen el uso de recursos reciclables con el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes.

La población de estudio estuvo compuesta por 27 niños y niñas de 5 años, distribuidos en dos secciones del aula de nivel inicial de la Institución Educativa N° 461 “Medallita Milagrosa” de Huaura, perteneciente a la Unidad de Gestión Educativa Local N° 09. La selección

de la muestra fue representativa de toda la población, siguiendo los criterios de Carrasco (2006) y Hernández citado en Castro (2003), quienes señalan que cuando la población es menor a cincuenta individuos, la muestra puede considerarse equivalente a la población total.

Para la recolección de datos, se emplearon diversas técnicas e instrumentos, incluyendo encuestas dirigidas a las docentes, observación directa de las actividades de los niños, cuestionarios sobre la manipulación, selección y creación de materiales, fichaje de los materiales elaborados y libretas de notas para registrar las actividades más significativas. Estos instrumentos permitieron analizar cómo los recursos reciclables influyen en el aprendizaje de competencias matemáticas, considerando dimensiones como la resolución de problemas de cantidad y de forma, movimiento y localización.

En cuanto a los resultados, se encontró que el uso del material reciclable tiene una influencia positiva en el aprendizaje significativo del área de matemática. Los niños demostraron motivación y habilidades al seleccionar, manipular y crear materiales, mostrando un desempeño destacado en la resolución de problemas de cantidad (81.5%) y en problemas de forma, movimiento y localización (69.2%). Asimismo, la investigación evidenció que la estrategia de trabajo con materiales reciclables contribuye a la autoestima de los niños, fomenta la creatividad, la participación activa y refuerza la integración de los estudiantes en el aula.

Por último, Arrosquipa (2023), en su investigación titulada “Eficacia de los materiales reciclados en el aprendizaje de la noción de clasificación en niños de 4 años de la IEI 196 GSC Puno”, se centraron en evaluar cómo el uso de materiales reciclados podía impactar el desarrollo de la noción de clasificación en niños de 4 años. El estudio buscó identificar si estos recursos alternativos no solo facilitaban la adquisición de habilidades matemáticas iniciales, sino que también promovían aprendizajes significativos y la comprensión del entorno a través de la educación ambiental.

La población del estudio estuvo constituida por los 25 niños de 4 años de la sección “B” de la IEI 196 Glorioso San Carlos de Puno. Se trabajó con la totalidad de esta sección como muestra representativa, lo cual permitió analizar de manera integral los efectos del recurso didáctico implementado. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con diseño preexperimental, orientado a medir los cambios en el aprendizaje antes y después de la intervención educativa.

Para la recolección de información se empleó la observación sistemática, complementada con un Test de Noción de Clasificación aplicado como pre test y post test, validado por especialistas en educación inicial. Este instrumento permitió evaluar diferentes niveles de clasificación, tales como la clasificación figural, no figural intuitiva y no figural lógica, considerando aspectos como forma, color y tamaño de los objetos.

Los resultados mostraron que los materiales reciclados tuvieron un efecto positivo y significativo en el aprendizaje de los niños. El análisis estadístico mediante la prueba chi cuadrada evidenció que los niveles alcanzados en la prueba post test superaron ampliamente los resultados del pre test, indicando que los estudiantes fueron capaces de reconocer, diferenciar y organizar objetos y figuras geométricas de manera más efectiva. Asimismo, se observó un desarrollo destacado en la capacidad de formar subgrupos y clasificar objetos según múltiples características simultáneamente, lo que refleja un aprendizaje más profundo y estructurado.

Este estudio evidencia que la utilización de materiales reciclados no solo favorece el aprendizaje matemático inicial, sino que también promueve la creatividad, la motivación y el sentido de responsabilidad ambiental en los niños. Los hallazgos sugieren que incorporar recursos sostenibles en el aula puede convertirse en una estrategia pedagógica efectiva para reforzar competencias cognitivas y socioemocionales, mostrando un enfoque educativo integral y pertinente al contexto de la educación inicial.

2.1.3. A Nivel Local.

Si bien a nivel local no se encontraron investigaciones que aborden específicamente la aplicación de materiales reciclables en el aprendizaje de matemáticas, la investigación de Mamani (2016), titulada “El valor didáctico de la matemática recreativa para optimizar los conocimientos

matemáticos de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión”, sirve como antecedente relevante al demostrar que el uso de estrategias pedagógicas innovadoras y lúdicas favorece la comprensión de contenidos matemáticos. Aunque en su estudio se trabajó con matemática recreativa en estudiantes universitarios, los principios de motivación, participación activa y desarrollo de habilidades lógicas pueden trasladarse al uso de materiales reciclables en la educación inicial, con el fin de fortalecer competencias básicas como la noción de clasificación, conteo y razonamiento matemático.

La investigación de Mamani Lipa y Pujay Cristóbal se desarrolló con una población de 348 estudiantes del I semestre de las Escuelas Profesionales de Educación Inicial, Primaria y Secundaria, seleccionando intencionalmente un grupo experimental y un grupo de control. Este diseño permitió comparar los efectos de la intervención en los estudiantes que recibieron la estrategia frente a aquellos que no la recibieron. La recolección de datos incluyó observación, cuestionarios, encuestas, entrevistas y fichas bibliográficas, lo que permitió recopilar información tanto cuantitativa como cualitativa sobre el desempeño académico y las estrategias de aprendizaje utilizadas.

Los resultados evidenciaron que el grupo experimental mejoró significativamente sus habilidades en razonamiento lógico, manejo del lenguaje matemático y resolución de problemas, en comparación con el

grupo de control. Esto sugiere que la aplicación de recursos didácticos innovadores contribuye efectivamente al aprendizaje y desarrollo de competencias matemáticas. Por tanto, la experiencia universitaria respalda la propuesta de utilizar materiales reciclables en la educación inicial, al mostrar que la integración de estrategias creativas y lúdicas puede estimular la motivación, participación activa y autonomía del estudiante, promoviendo aprendizajes significativos desde los primeros niveles educativos.

2.2. Bases teóricas.

A partir de la revisión de aportes teóricos recientes, se analizan los fundamentos que explican su importancia en los procesos de enseñanza aprendizaje, así como las dimensiones que estructuran la variable de estudio.

2.2.1. Materiales educativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje

En el ámbito educativo, los materiales educativos cumplen una función mediadora entre el contenido y el estudiante, facilitando la comprensión y apropiación de los aprendizajes. De acuerdo con Díaz (2018), los materiales no deben entenderse únicamente como apoyos complementarios, sino como recursos pedagógicos que orientan la actividad cognitiva del estudiante y favorecen la construcción del conocimiento.

Desde esta perspectiva, Cortiz (2020) sostiene que el uso adecuado de materiales educativos permite contextualizar los contenidos

curriculares, acercándolos a la experiencia cotidiana del estudiante. En el nivel primario, esta relación resulta fundamental, dado que los niños aprenden con mayor eficacia cuando interactúan con recursos concretos que les permiten observar, manipular y experimentar.

En consecuencia, los materiales educativos contribuyen a dinamizar las sesiones de aprendizaje, promover la participación activa y atender la diversidad de estilos de aprendizaje presentes en el aula. Su selección y aplicación pedagógica influyen directamente en la calidad del proceso educativo y en el logro de aprendizajes significativos.

2.2.2. Uso de materiales reciclables como recursos educativos

En contextos educativos donde los recursos didácticos convencionales son limitados, los materiales reciclables emergen como una alternativa pedagógica viable y contextualizada. En este sentido, Torres y Gómez (2021) afirman que el uso de recursos reciclables permite transformar objetos de desecho en materiales con valor educativo, favoreciendo la creatividad y el aprendizaje activo.

De manera que, al formar parte del entorno cotidiano del estudiante, facilitan la comprensión de los contenidos escolares, ya que establecen una relación directa entre el aprendizaje y la realidad. Dicho de otro modo, el estudiante reconoce que el conocimiento no se limita al aula, sino que puede construirse a partir de los recursos disponibles en su contexto.

Por otra parte, el uso de materiales reciclables también se vincula con la educación ambiental. Según Pérez y Ramírez (2020), integrar el reciclaje en la práctica pedagógica contribuye a la formación de actitudes responsables hacia el cuidado del ambiente, promoviendo valores como la reutilización, el respeto por la naturaleza y el consumo responsable. Así, el aprendizaje académico se articula con la formación ética y social del estudiante.

2.2.3. Variable de estudio: Uso de materiales reciclables

El uso de materiales reciclables, entendida como la incorporación planificada y pedagógica de recursos elaborados a partir de objetos reutilizables en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta variable se analiza a través de tres dimensiones: tipos de materiales educativos, creatividad durante el proceso de elaboración y aplicación pedagógica.

a. Tipos de materiales educativos reciclables

Los materiales educativos reciclables comprenden aquellos recursos elaborados a partir de elementos reutilizables como botellas, tapitas, cartón, papel y envases. Según Sánchez y Muñoz (2019), estos materiales pueden clasificarse en manipulativos, gráficos y lúdicos, dependiendo de su finalidad didáctica y del área curricular en la que se empleen.

En el área de Matemática, dichos materiales permiten representar cantidades, realizar operaciones básicas y resolver

situaciones problemáticas de manera concreta. Siendo materiales manipulativos favorecen la comprensión de conceptos abstractos, ya que facilitan el tránsito del pensamiento concreto al simbólico, proceso esencial en la educación primaria.

De esta forma, la diversidad de materiales reciclables posibilita su adaptación a distintas actividades pedagógicas, promoviendo la participación activa y la atención a las diferencias individuales de los estudiantes.

b. Creatividad durante el proceso de elaboración

La creatividad durante el proceso de elaboración de materiales reciclables constituye una dimensión relevante, en tanto involucra a los estudiantes en la construcción de sus propios recursos de aprendizaje, es decir, cuando los estudiantes transforman objetos simples en materiales con un propósito educativo, estimulando la imaginación y el pensamiento divergente.

Así, Morales (2022) destaca que la participación de los estudiantes en la elaboración de materiales fortalece la motivación, el compromiso y el sentido de pertenencia hacia las actividades escolares. Este proceso creativo no solo favorece el aprendizaje académico, sino que también potencia habilidades sociales como el trabajo colaborativo y la comunicación.

En consecuencia, la creatividad asociada al reciclaje permite integrar el aprendizaje con experiencias significativas, reforzando la valoración del esfuerzo propio y el uso responsable de los recursos disponibles.

c. Aplicación pedagógica de los materiales reciclables

La aplicación pedagógica de los materiales reciclables se refiere al uso intencional y planificado de estos recursos dentro del proceso educativo. En este marco, Díaz (2021) sostiene que los materiales adquieren valor pedagógico únicamente cuando se articulan con los objetivos de aprendizaje, las actividades propuestas y los criterios de evaluación.

En el área de Matemática, la aplicación pedagógica de materiales reciclables favorece la manipulación, la exploración y la resolución de problemas, aspectos esenciales para el desarrollo de las capacidades matemáticas. En particular, Pérez (2020) afirma que el aprendizaje resulta más significativo cuando el estudiante interactúa con recursos que puede relacionar con su experiencia cotidiana.

Por tanto, el uso pedagógico de materiales reciclables requiere una planificación adecuada por parte del docente, evitando la improvisación y asegurando que los recursos contribuyan efectivamente al logro de los aprendizajes esperados.

2.2.4. Bases teóricas científicas

a) Teoría del aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo se concibe como un proceso mediante el cual el estudiante logra comprender los contenidos cuando estos se relacionan con conocimientos y experiencias previas. En este sentido, Ausubel (2018) explica que el aprendizaje adquiere mayor sentido cuando la nueva información se integra a la estructura cognitiva del estudiante, evitando la memorización mecánica. Desde esta perspectiva, el uso de materiales concretos permite que los conceptos matemáticos se vinculen con situaciones cercanas a la realidad del niño.

Este enfoque permitió comprender por qué los materiales educativos elaborados con recursos reciclables facilitaron la comprensión de los contenidos matemáticos. Al emplear objetos conocidos, como tapitas o envases, los estudiantes establecieron relaciones más claras entre los conceptos y su experiencia cotidiana, favoreciendo un aprendizaje comprensivo y funcional.

b) Teoría constructivista del aprendizaje

El enfoque constructivista sostiene que el aprendizaje se construye activamente a partir de la interacción del estudiante con su entorno. Según Piaget (2019), el conocimiento no se transmite de forma directa, sino que se organiza progresivamente cuando el

estudiante explora, experimenta y reflexiona sobre sus acciones. De este modo, el aprendizaje se fortalece cuando el estudiante participa de manera activa en la construcción de sus propios saberes.

Durante el desarrollo de la investigación, este enfoque permitió explicar cómo el uso de materiales reciclables promovió un aprendizaje activo. Al manipular y elaborar los materiales, los estudiantes comprendieron los procedimientos matemáticos desde la experiencia, logrando construir significados propios y no limitándose a la repetición de ejercicios.

c) Teoría sociocultural del aprendizaje

La teoría sociocultural destaca la importancia de la interacción social y del contexto en el proceso de aprendizaje. Rogoff (2020) señala que el aprendizaje se fortalece cuando los estudiantes participan en actividades compartidas, intercambian ideas y reciben apoyo de sus pares o del docente. En este enfoque, la interacción se convierte en un elemento clave para el desarrollo cognitivo.

En el presente estudio, este enfoque permitió interpretar cómo la elaboración y el uso de materiales reciclables favorecieron el trabajo colaborativo. Durante las actividades grupales, los estudiantes compartieron materiales y estrategias, lo que facilitó la

construcción conjunta del aprendizaje matemático y el desarrollo de habilidades sociales.

d) Teoría del aprendizaje activo

El aprendizaje activo se sustenta en la idea de que el estudiante comprende mejor los contenidos cuando se involucra de manera directa en las actividades propuestas y participa activamente en la construcción de su propio aprendizaje. Desde esta perspectiva, López (2021) señala que la manipulación de materiales y la experimentación favorecen procesos de reflexión y análisis, permitiendo que el estudiante aprenda a partir de la acción y no únicamente desde la observación o la repetición de procedimientos.

Bajo este enfoque, el uso de materiales reciclables en la presente investigación se constituyó en una estrategia que incentivó la participación permanente de los estudiantes. Al emplear estos recursos para resolver situaciones matemáticas, los niños interactuaron con los objetos, exploraron distintas formas de solución y ajustaron sus respuestas a partir del error, lo que fortaleció progresivamente su comprensión de los contenidos y su interés por el área de Matemática.

e) Teoría de la educación ambiental

La educación ambiental entiende el proceso educativo como una oportunidad para formar estudiantes conscientes de su relación con el entorno y responsables en el uso de los recursos. Al respecto, Novo (2020) señala que la escuela debe generar experiencias que permitan reflexionar sobre las acciones cotidianas y sus consecuencias, integrando el cuidado del ambiente como parte del aprendizaje y no como un contenido aislado.

En el desarrollo de la investigación, el uso de materiales reciclables permitió reconocer el valor pedagógico del reciclaje como una práctica educativa significativa. La reutilización de objetos cotidianos no solo facilitó el aprendizaje de contenidos matemáticos, sino que también promovió actitudes de valoración y aprovechamiento responsable de los recursos. De este modo, el reciclaje se incorporó como una estrategia que articuló el aprendizaje académico con la formación en valores ambientales, favoreciendo una educación orientada al desarrollo integral de los estudiantes.

2.3. Definición de términos.

2.3.1. Materiales educativos

De acuerdo con el sentido general del término material definido por la RAE como aquello que sirve para un fin determinado, los materiales educativos se entienden como recursos diseñados y utilizados con una

intención pedagógica específica. En el ámbito educativo, estos materiales facilitan la mediación entre los contenidos curriculares y el estudiante, favoreciendo la comprensión, la participación activa y el logro de los aprendizajes.

2.3.2. Recursos reciclables

La RAE define reciclar como someter un material usado a un proceso para que pueda volver a utilizarse. En el contexto de esta investigación, los recursos reciclables son objetos de uso cotidiano que, tras ser reutilizados o transformados, adquieren un nuevo valor educativo, permitiendo su aprovechamiento responsable dentro del aula.

2.3.3. Materiales educativos elaborados con recursos reciclables

Son recursos didácticos contruidos a partir de materiales reciclables, los cuales se adaptan con fines pedagógicos para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales permiten representar contenidos de manera concreta, promoviendo la manipulación, la exploración y la experimentación por parte de los estudiantes.

2.3.4. Uso pedagógico de materiales reciclables

El uso pedagógico hace referencia a la aplicación intencional y planificada de los materiales reciclables dentro del proceso educativo. Considerando el sentido de uso definido por la RAE como la acción de emplear algo, este término se entiende como la integración consciente de

dichos materiales en las sesiones de aprendizaje para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas.

2.3.5. Capacidades matemáticas

El término capacidad, según la RAE, se refiere a la aptitud o talento para realizar algo. En el ámbito educativo, las capacidades matemáticas comprenden las habilidades que permiten al estudiante comprender, aplicar y resolver situaciones matemáticas, tales como la comprensión de cantidades, las operaciones básicas y la resolución de problemas sencillos.

2.3.6. Materiales manipulativos

Derivado del verbo manipular, que la RAE define como manejar cosas con las manos, los materiales manipulativos son recursos concretos que los estudiantes pueden tocar, mover y organizar para representar conceptos matemáticos. Su uso favorece el aprendizaje activo y facilita la transición del pensamiento concreto al abstracto.

2.3.7. Creatividad en la elaboración de materiales

La RAE define la creatividad como la facultad de crear. En el contexto educativo, la creatividad en la elaboración de materiales se manifiesta cuando los estudiantes transforman recursos reciclables en materiales educativos funcionales, generando ideas originales que contribuyen al aprendizaje y fortalecen su iniciativa y participación.

2.3.8. Aplicación pedagógica

El término aplicación, entendido por la RAE como la acción de poner algo en práctica, se refiere en este estudio al uso organizado y coherente de los materiales reciclables dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, asegurando su correspondencia con los objetivos educativos y las actividades propuestas.

2.3.9. Aprendizaje matemático

El aprendizaje, definido por la RAE como la adquisición de conocimientos, se concibe en este estudio como un proceso mediante el cual los estudiantes desarrollan conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la Matemática, a partir de experiencias concretas, significativas y contextualizadas.

2.3.10. Educación ambiental

La educación ambiental se entiende como un proceso formativo orientado al desarrollo de actitudes responsables frente al cuidado del entorno. A partir del concepto de ambiente definido por la RAE como el conjunto de condiciones que rodean a una persona, este término se asocia a la formación de estudiantes conscientes del uso responsable de los recursos y comprometidos con prácticas sostenibles, como el reciclaje, dentro del aula.

2.4. Variables e indicadores.

Tabla 1.

Descripción de variable de estudio e indicadores.

VARIABLE.	INDICADORES.
USO DE MATERIALES EDUCATIVOS CON RECURSOS RECICLABLES	1. Pertinencia de los materiales reciclables utilizados en las actividades matemáticas. 2. Seguridad y facilidad de manipulación de los materiales. 3. Variedad y disponibilidad de materiales reciclados en el aula. 4. Utilidad del material para representar conceptos matemáticos (cantidad, forma, tamaño). 5. Adecuación de los materiales seleccionados por el docente. 6. Participación del estudiante en la elaboración del material reciclado. 7. Originalidad e imaginación mostrada en el diseño del material. 8. Propuestas de ideas nuevas o soluciones durante la elaboración. 9. Relación entre la elaboración del material y la comprensión del contenido matemático. 10. Nivel de interés, motivación y autonomía durante el proceso creativo. 11. Integración de materiales reciclables dentro de las actividades matemáticas. 12. Participación activa y colaboración entre estudiantes al usar los materiales. 13. Evidencias de comprensión matemática al manipular los objetos. 14. Resolución de problemas matemáticos utilizando materiales reciclados. 15. Relación del uso de materiales con experiencias o situaciones reales del entorno.

Nota: Tabla 1. Descripción de variable de estudio e indicadores, elaborada por la investigadora.

2.5. Operacionalización de variables.

Tabla 2.

Descripción de la operacionalización de las variables.

VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES
Uso de materiales educativos con recursos reciclables Definición conceptual Se entiende como la reutilización de objetos descartados para convertirlos en recursos manipulativos que apoyan el aprendizaje matemático. Bruner (1966) explica que el trabajo con materiales concretos facilita el pensamiento abstracto, mientras que Piaget (1970) señala que el niño construye conocimiento al actuar sobre los objetos. Definición operacional Se medirá mediante una escala Likert aplicada a los estudiantes, evaluando la frecuencia, adecuación, seguridad, creatividad y utilidad pedagógica de los materiales reciclados en las actividades matemáticas. De acuerdo con Hernández et al. (2014), las variables educativas deben evaluarse a partir de	Tipos de materiales educativos. Creatividad durante el proceso de elaboración.	1. Pertinencia de los materiales reciclables utilizados en las actividades matemáticas. 2. Seguridad y facilidad de manipulación de los materiales. 3. Variedad y disponibilidad de materiales reciclados en el aula. 4. Utilidad del material para representar conceptos matemáticos (cantidad, forma, tamaño). 5. Adecuación de los materiales seleccionados por el docente. 6. Participación del estudiante en la elaboración del material reciclado. 7. Originalidad e imaginación mostrada en el diseño del material. 8. Propuestas de ideas nuevas o soluciones durante la elaboración. 9. Relación entre la elaboración del material y la comprensión del contenido matemático. 10. Nivel de interés, motivación y autonomía durante el proceso creativo.

indicadores observables que reflejen la experiencia real del aula.

Aplicación pedagógica.

11. Integración de materiales reciclables dentro de las actividades matemáticas.
12. Participación activa y colaboración entre estudiantes al usar los materiales.
13. Evidencias de comprensión matemática al manipular los objetos.
14. Resolución de problemas matemáticos utilizando materiales reciclados.
15. Relación del uso de materiales con experiencias o situaciones reales del entorno.

Nota: Tabla 2. Descripción de la operacionalización de las variables, elaborado por la investigadora.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de la investigación.

El estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, cuyo propósito es comprender, describir e interpretar la experiencia de los estudiantes frente al uso de materiales educativos elaborados con recursos reciclables en el área de matemática. El nivel de investigación es descriptivo, debido a que se busca detallar las características, percepciones y procesos que emergen durante el trabajo con dichos materiales.

El método empleado es el inductivo, lo que permite construir interpretaciones y categorías a partir de la observación directa y del análisis de las experiencias expresadas por los estudiantes y docentes. El diseño corresponde a una investigación acción educativa, ya que se observa y registra el uso de materiales reciclables en el contexto real del aula, con la finalidad de

generar mejoras en la práctica pedagógica y favorecer aprendizajes más significativos.

3.2. Población y muestra.

3.2.1. Población.

La población estuvo conformada por la totalidad de estudiantes del nivel de educación primaria del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, durante el año lectivo 2025. Dicha población incluyó a los estudiantes de primero a sexto grado, organizados en secciones únicas por grado, con un total de 51 estudiantes matriculados.

Tabla 3.

Determinación de la población estudiantil.

Institución Educativa.	Grado/sección.	Sexo		Total.	Porcentaje.
		Mujeres.	varones.		
Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”	1° Grado – Único.	7	4	11	21.6%
	2° Grado – Único.	5	5	10	19.6%
	3° Grado – Único.	6	5	11	21.6%
	4° Grado – Único.	7	4	11	21.6%
	5° Grado – Único.	8	5	13	25.5%
	6° Grado – Único.	5	5	10	19.6%
Total.		38	28	51	100%

Nota: Tabla 3. Determinación de la población estudiantil, elaborada por la investigadora.

3.2.2. Muestra.

La muestra estuvo conformada por los estudiantes del tercer grado de educación primaria del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, durante el año lectivo 2025. Dicho grado contó con una sección única integrada por 11 estudiantes, distribuidos en 6 mujeres y 5 varones.

Tabla 4.

Determinación de la muestra de la investigación.

Institución Educativa.	Grado/sección.	Sexo		Total.	Porcentaje.
		Mujeres.	varones.		
Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”	3.º Grado – Único	5	6	11	100%

Nota: Tabla 4. Determinación de la muestra de la investigación, elaborada por la investigadora.

3.3. Procedimientos, técnicas e instrumentos de recojo de información.

Para el desarrollo del estudio se recurrió a técnicas propias del enfoque cualitativo, las cuales permiten comprender cómo se viven las experiencias dentro del aula y qué significado adquiere el uso de materiales educativos elaborados con recursos reciclables para los estudiantes. La información se recogió directamente en el tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, durante sesiones de matemática, sin alterar la dinámica cotidiana del aula.

A continuación, se describen los procedimientos, técnicas e instrumentos utilizados:

3.3.1. Entrevista.

La técnica de recolección de información utilizada en la presente investigación fue la entrevista, la cual permitió recoger información directa desde la percepción y experiencia de los docentes, estudiantes y padres de familia respecto al uso de materiales educativos elaborados con recursos reciclables en el proceso de aprendizaje matemático. Esta técnica facilitó una comprensión más profunda del desarrollo de las actividades en el aula y de los cambios observados en la participación y el aprendizaje de los estudiantes.

Como instrumento se empleó una guía de entrevista, elaborada con preguntas abiertas que orientaron el diálogo sin limitar las respuestas de los participantes. La aplicación de este instrumento se realizó en un ambiente adecuado y de manera individual, lo que permitió que cada entrevistado expresara sus opiniones y apreciaciones con naturalidad. La información obtenida a través de las entrevistas constituyó la base principal para el análisis de la investigación.

3.3.2. Revisión de producciones de los estudiantes.

La revisión de las producciones elaboradas por los estudiantes con materiales reciclables permitió analizar el nivel de creatividad y la

comprensión de los contenidos matemáticos. A través de este análisis se identificó la forma en que los estudiantes transformaron materiales simples en recursos con un propósito pedagógico, así como los materiales que resultaron más adecuados para representar cantidades, formas y relaciones matemáticas.

3.3.3. Procedimiento general.

El recojo de información siguió tres momentos:

a) Preparación

Se realizaron coordinaciones previas con el docente del grado, se explicó el propósito de la investigación y se revisaron los instrumentos para asegurar su pertinencia y adecuación al contexto del aula.

b) Trabajo de campo

Se efectuaron las observaciones en diversas sesiones de aprendizaje, se aplicó la entrevista al docente, se realizaron registros anecdóticos y se recopilaron evidencias de los materiales elaborados por los estudiantes.

c) Organización del material

Después del trabajo de campo, toda la información fue ordenada, transcrita y clasificada para facilitar el análisis posterior, siguiendo siempre el criterio de mantener la autenticidad de lo observado.

3.4. Análisis de información.

El análisis de la información se desarrolló de manera sistemática y progresiva, a partir de la revisión detallada de los datos recogidos durante las

sesiones de trabajo con materiales educativos elaborados con recursos reciclables.

En una primera etapa, la información obtenida mediante la observación directa, la entrevista al docente y los registros anecdóticos fue organizada y revisada de forma integral. Este proceso permitió reconstruir el desarrollo de cada sesión y reconocer patrones de comportamiento recurrentes en los estudiantes, relacionados con su participación, interacción con los materiales y formas de abordar las actividades matemáticas.

Posteriormente, se realizó una lectura minuciosa de los registros con la finalidad de identificar ideas y situaciones relevantes para los propósitos del estudio. A partir de esta revisión, se seleccionaron expresiones, acciones y experiencias que evidenciaban el uso de los materiales reciclables, la creatividad manifestada durante su elaboración y la aplicación pedagógica en el aula. Estos elementos fueron sometidos a un proceso de codificación inicial, mediante el cual se agruparon en categorías emergentes.

Las categorías identificadas guardaron correspondencia con las dimensiones planteadas en la investigación, lo que facilitó la organización y el análisis de la información. En una etapa posterior, se realizó la contrastación de los datos provenientes de las diferentes técnicas empleadas. Las observaciones en el aula se compararon con la información obtenida en la entrevista al docente y con el análisis de las producciones elaboradas por los estudiantes, permitiendo establecer coincidencias y complementariedades entre las fuentes.

Este proceso de triangulación contribuyó a fortalecer la validez del análisis, al ofrecer una visión más completa y coherente de la experiencia educativa. Finalmente, se procedió a la interpretación de las categorías construidas, procurando mantener la fidelidad a lo observado durante las sesiones. Las interpretaciones se elaboraron considerando las acciones de los estudiantes, sus expresiones, las dificultades enfrentadas y los avances evidenciados al trabajar con materiales reciclables.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo.

El trabajo de campo se llevó a cabo en el aula del tercer grado de educación primaria del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, durante el desarrollo regular de las sesiones del área de Matemática en el año lectivo 2025. Desde el inicio, esta etapa permitió un acercamiento directo a la dinámica cotidiana del aula y a la manera en que los estudiantes respondieron al uso de materiales educativos elaborados con recursos reciclables.

A lo largo de las sesiones, los estudiantes trabajaron con materiales reciclables que ellos mismos habían elaborado previamente. En este proceso, se pudo observar cómo manipulaban los objetos, cómo se organizaban para realizar las actividades y qué estrategias empleaban para resolver las tareas propuestas. En algunos casos, los materiales facilitaron la comprensión inmediata de los

contenidos; en otros, fue necesario que los estudiantes exploraran varias veces antes de llegar a una respuesta, situación que evidenció diferentes ritmos de aprendizaje.

De igual manera, durante el trabajo de campo se registraron situaciones significativas mediante anotaciones descriptivas y registros anecdóticos. Estas notas permitieron recoger reacciones espontáneas, comentarios, ideas creativas y dificultades concretas que surgieron mientras los estudiantes interactuaban con los materiales. Asimismo, se recopilaron las producciones elaboradas por los propios estudiantes, las cuales reflejaron tanto su nivel de comprensión matemática como la forma en que transformaron materiales simples en recursos con un propósito educativo.

Por otra parte, se realizó una entrevista al docente del grado, lo que permitió complementar la información obtenida en el aula con su apreciación pedagógica. A través de esta conversación, se conocieron sus percepciones sobre la participación de los estudiantes, los cambios observados durante las sesiones y las posibilidades que ofrecieron los materiales reciclables dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En definitiva, el trabajo de campo se desarrolló en un ambiente de confianza y colaboración, lo que facilitó la obtención de información auténtica y coherente con la realidad del aula. Todo lo observado y registrado durante esta etapa constituyó un insumo fundamental para el análisis posterior, permitiendo comprender de manera más clara cómo el uso de materiales reciclables influyó en el aprendizaje matemático de los estudiantes del tercer grado.

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

Guía de entrevista aplicada en el trabajo de investigación titulado: “Materiales Educativos como Recursos Reciclables en los Estudiantes de 3er Grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco, 2025”

El presente instrumento tuvo como finalidad recoger las percepciones y experiencias de **padres, docentes y estudiantes** sobre el uso de materiales educativos elaborados con recursos reciclables en el área de Matemática, con el propósito de comprender su influencia en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes.

Variable de estudio:

Uso de materiales reciclables.

Tabla 5.

¿Qué materiales reciclables se han usado en las actividades de matemática?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Qué materiales reciclables se han usado en las actividades de matemática?	Docente. El docente señaló que utilizó estos materiales de acuerdo con los contenidos matemáticos trabajados, empleando tapas para el conteo, envases para la clasificación y cartones o bandejas para la representación de cantidades y figuras. Padres. Los padres de familia manifestaron que, a partir de los comentarios de sus hijos, reconocieron el uso de materiales como botellas, tapas, cartones y bandejas de huevo en las clases de Matemática, los cuales consideraron accesibles y cercanos al entorno familiar.

Estudiantes.

Dijeron que comentaron el poema contando lo que entendieron y mencionando las partes que más les gustaron. Explicaron que algunas ideas del poema les recordaron cosas que les pasan en su casa o en la escuela y que por eso pudieron opinar con mayor facilidad.

Nota: Tabla 5. Uso de materiales reciclables en las actividades de Matemática, aplicada el 9 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 5 evidencia que el uso de materiales reciclables en las actividades de Matemática fue una práctica constante y reconocida por el docente, los padres de familia y los estudiantes. Las respuestas coinciden en señalar que estos materiales fueron empleados de acuerdo con los contenidos trabajados y resultaron accesibles y cercanos al entorno de los estudiantes. Asimismo, se observa que su utilización facilitó la comprensión de las actividades matemáticas y permitió relacionar el aprendizaje con experiencias cotidianas, lo que contribuyó a un proceso de enseñanza más contextualizado y significativo.

Tabla 6.

¿Considera que estos materiales son útiles para aprender temas como contar, comparar o clasificar?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Considera que estos materiales son útiles para aprender temas como contar,	Docente. El docente manifestó que los materiales reciclables resultaron útiles para el desarrollo de contenidos matemáticos básicos, ya que permitieron representar de forma concreta conceptos que suelen ser abstractos. Padres.

comparar o clasificar?	Los padres de familia señalaron que el uso de materiales reciclables ayudó a que los estudiantes comprendieran mejor las actividades de conteo, comparación y clasificación. Indicaron que sus hijos mostraron mayor seguridad al explicar lo aprendido en casa, lo que les permitió percibir que el uso de objetos concretos facilitó el aprendizaje.
------------------------	--

Estudiantes.

Los estudiantes expresaron que aprender con materiales reciclables les permitió entender mejor las actividades matemáticas, ya que podían contar, agrupar y comparar objetos directamente, lo que les ayudó a cometer menos errores.

Nota: Tabla 6. Utilidad de los materiales reciclables en Matemática, aplicada el 10 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 6 muestra que el uso de materiales reciclables contribuyó de manera concreta al aprendizaje de contenidos matemáticos como el conteo, la comparación y la clasificación. Las respuestas del docente, los padres y los estudiantes coincidieron en que la manipulación de objetos facilitó la comprensión de los temas y permitió trabajar con mayor seguridad. Asimismo, se evidenció que estos materiales ayudaron a reducir errores y favorecieron una mejor explicación de lo aprendido durante las actividades.

Tabla 7.

¿Le parecen materiales seguros y fáciles de usar?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Le parecen materiales seguros y fáciles de usar?	Docente. El docente indicó que la selección de los materiales se realizó priorizando la seguridad de los estudiantes, evitando objetos peligrosos y adaptando los recursos para facilitar su manipulación. Aunado, mencionó que el uso de materiales livianos y de formas simples permitió un desarrollo más fluido de las actividades.
	Padres. En su mayoría consideraron que los materiales reciclables utilizados fueron seguros para los estudiantes, siempre que se encontraran limpios y en buen estado. Señalaron que, al tratarse de objetos de uso cotidiano, los niños están familiarizados con ellos, lo que genera confianza y reduce posibles riesgos.
	Estudiantes. Los estudiantes manifestaron que los materiales fueron fáciles de usar y manipular. Expresaron que al ser livianos y resistentes podían moverlos con libertad, lo que les permitió trabajar con mayor confianza durante las actividades.

Nota: Tabla 7. Seguridad y facilidad de uso de los materiales reciclables, aplicada el 13 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 7 evidencia que los materiales reciclables empleados en las actividades matemáticas fueron considerados seguros y de fácil manipulación por docentes, padres y estudiantes. En este sentido, la adecuada selección y preparación de los recursos permitió un uso confiable dentro del aula, favoreciendo el desarrollo fluido de las actividades. Asimismo, la familiaridad de los estudiantes con estos

objetos contribuyó a un trabajo más seguro y confiado, lo que reforzó su participación durante las sesiones.

Tabla 8.

¿Cree que existe variedad en los materiales utilizados o se repiten con frecuencia?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Cree que existe variedad en los materiales utilizados o se repiten con frecuencia?	Docente. Indicó que intenta variar los materiales reciclables, pero reconoció que algunos se usan más porque resultan más prácticos para ciertos contenidos matemáticos. Señaló que, cuando se repiten, se procura cambiar la forma de utilizarlos para mantener el interés de los estudiantes.
	Padres. Señalaron que, según lo que comentan sus hijos, se utilizan distintos materiales en las actividades; aunque algunos, como tapas y envases, se repiten con mayor frecuencia por ser fáciles de conseguir. Consideraron que esta repetición no afecta el aprendizaje si los materiales siguen siendo útiles.
	Estudiantes. Manifestaron que a veces usan materiales nuevos y otras veces los mismos, como tapas o bandejas. Expresaron que no les molesta la repetición cuando las actividades son diferentes o cuando pueden crear cosas nuevas con esos materiales.

Nota: Tabla 8. Variedad de los materiales reciclables utilizados, aplicada el 14 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 8 muestra que, si bien existe una intención por variar los materiales reciclables utilizados en las actividades matemáticas, en la práctica algunos recursos se repiten con mayor frecuencia debido a su fácil acceso y utilidad pedagógica. En

este sentido, tanto el docente como los padres y estudiantes coincidieron en que la repetición de ciertos materiales no representó una limitación para el aprendizaje, siempre que las actividades propuestas fueran diferentes y retadoras. Asimismo, se evidenció que la variación no dependió únicamente del tipo de material, sino del uso pedagógico que se le dio, lo que permitió mantener el interés y la participación de los estudiantes.

Tabla 9.

¿Piensa que los materiales reciclables utilizados son adecuados para las actividades matemáticas que se realizan?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Piensa que los materiales reciclables utilizados son adecuados para las actividades matemáticas que se realizan?	Docente.
	El docente indicó que los materiales reciclables se ajustaron a los objetivos del área de Matemática, ya que facilitaron el trabajo de contenidos como seriación, comparación, clasificación y operaciones básicas. Asimismo, señaló que su adecuación dependió del uso pedagógico que se les dio dentro de cada sesión.
	Padres.
	Consideraron que los materiales reciclables utilizados fueron adecuados para las actividades matemáticas, ya que permitieron representar cantidades y formas de manera concreta. Señalaron que sus hijos explicaron con mayor claridad lo trabajado en clase cuando usaron estos materiales y valoraron que sean accesibles y de bajo costo.
	Estudiantes.
	Los estudiantes manifestaron que los materiales les ayudaron a entender mejor las actividades matemáticas,

especialmente al contar, agrupar y separar objetos. Indicaron que al manipular los materiales pudieron comprobar sus respuestas y sentirse más seguros antes de escribirlas.

Nota: Tabla 9. Adecuación de los materiales reciclables para las actividades matemáticas, aplicada el 15 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 9 muestra que los materiales reciclables utilizados fueron percibidos como adecuados para el desarrollo de las actividades matemáticas por el docente, los padres y los estudiantes. En primer término, se evidenció que estos recursos facilitaron la representación concreta de contenidos como seriación, comparación, clasificación y operaciones básicas, lo que favoreció su comprensión. De igual manera, se observó que la utilidad de los materiales estuvo relacionada con la forma en que fueron integrados en las sesiones de aprendizaje. En consecuencia, el uso de materiales reciclables permitió que los estudiantes trabajaran con mayor claridad y seguridad al desarrollar las actividades matemáticas.

Tabla 10.

¿Cómo observa la participación cuando se elaboran materiales reciclables?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
	Docente.
¿Cómo observa la participación cuando se elaboran materiales reciclables?	El docente indicó que la participación de los estudiantes aumentó durante la elaboración de materiales reciclables. Mencionó que incluso los estudiantes más reservados se integraron con mayor facilidad y que el ambiente del aula se volvió más activo y colaborativo.
	Padres.

Señalaron que notaron mayor disposición de sus hijos para participar cuando las actividades incluyeron la elaboración de materiales reciclables. Comentaron que los niños solían contar que habían creado algo con sus propias manos, lo que reflejó mayor interés y entusiasmo por la actividad.

Estudiantes.

Los estudiantes expresaron que les gustó participar en la elaboración de los materiales porque disfrutaron crear cosas propias. Señalaron que estas actividades les resultaron más entretenidas y que trabajar en grupo los animó a colaborar.

Nota: Tabla 10. Participación durante la elaboración de materiales reciclables, aplicada el 16 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 10 evidencia que la elaboración de materiales reciclables influyó positivamente en la participación de los estudiantes, al propiciar una mayor integración y dinamismo durante las actividades matemáticas. Este proceso favoreció un ambiente colaborativo en el aula y promovió una participación más activa, lo que permitió un mayor involucramiento de los estudiantes en el desarrollo de las tareas propuestas.

Tabla 11.

¿Ha notado ideas nuevas o creativas al momento de usar o crear estos materiales?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Ha notado ideas nuevas o creativas al momento de usar o crear estos materiales?	Docente. El docente indicó que, durante las actividades, los estudiantes propusieron usos distintos a los previstos inicialmente para los materiales. Mencionó que algunos niños sugirieron nuevas maneras de representar números o

clasificar elementos, lo que reflejó iniciativa y flexibilidad en su forma de pensar.

Padres.

Comentaron que observaron a sus hijos reutilizar materiales reciclables en casa para crear juegos o representaciones relacionadas con la Matemática. Señalaron que los niños buscaron nuevas formas de organizar y decorar los objetos, lo que evidenció que la creatividad se extendió más allá del aula.

Estudiantes.

Los estudiantes manifestaron que mientras trabajaban se les ocurrían ideas para cambiar colores, crear figuras nuevas o usar los materiales de formas diferentes. Expresaron que disfrutaron experimentar y compartir sus ideas con sus compañeros.

Nota: Tabla 11. Ideas creativas durante el uso y elaboración de materiales reciclables, aplicada el 17 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 11 muestra que el uso y la elaboración de materiales reciclables favorecieron la aparición de ideas creativas en los estudiantes. Las respuestas recogidas evidencian que los materiales permitieron explorar usos distintos a los previstos inicialmente, lo que estimuló la iniciativa y la flexibilidad en la forma de pensar. Además, se observa que la creatividad no se limitó al espacio del aula, sino que se extendió al entorno familiar, donde los estudiantes continuaron reutilizando los materiales de manera espontánea. En conjunto, los resultados indican que los materiales reciclables actuaron como un recurso que promovió la imaginación, la experimentación y la expresión de ideas propias durante el proceso de aprendizaje.

Tabla 12.

¿Piensa que trabajar con materiales reciclables aumenta el interés o las ganas de aprender?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Piensa que trabajar con materiales reciclables aumenta el interés o las ganas de aprender?	Docente.
	Indicó que las sesiones con materiales reciclables incrementaron la motivación y participación de los estudiantes, favoreciendo un ambiente de aula más activo y una mayor atención durante el desarrollo de las actividades.
	Padres.
	Señalaron que el uso de materiales reciclables generó mayor interés en los estudiantes, ya que mostraron entusiasmo al comentar las actividades realizadas y mayor disposición para aprender cuando las clases fueron prácticas.
	Estudiantes.
	Manifestaron que trabajar con materiales reciclables les resultó más interesante, ya que pudieron manipular objetos, lo que les permitió mantenerse atentos y participar con mayor interés.

Nota: Tabla 12. Interés y motivación al usar materiales reciclables, aplicada el 20 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 12 evidencia que el trabajo con materiales reciclables tuvo un efecto positivo en el interés y la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje. Las respuestas del docente, los padres y los propios estudiantes coinciden en señalar que las actividades prácticas generaron mayor atención y disposición para participar en clase. Se observa que la posibilidad de manipular materiales hizo que las sesiones

resultaran más dinámicas y atractivas, lo que favoreció un ambiente de aula activo y propicio para el aprendizaje. En este sentido, los materiales reciclables no solo apoyaron el desarrollo de las actividades, sino que también contribuyeron a despertar mayor interés y compromiso por aprender.

Tabla 13.

¿Considera que elaborar los materiales ayuda a entender mejor los temas de matemática?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Considera que elaborar los materiales ayuda a entender mejor los temas de matemática?	Docente. Señaló que el proceso de elaboración contribuyó a una mejor comprensión, debido a que los estudiantes observaron, midieron y tomaron decisiones antes de usar el material. Explicó que esta participación previa generó una relación más directa entre el material y el contenido matemático trabajado.
	Padres. Indicaron que los estudiantes comprendieron mejor los temas de Matemática cuando participaron en la elaboración de los materiales, ya que al construirlos recordaron con mayor claridad las actividades y mostraron más seguridad al resolver los ejercicios.
	Estudiantes. Manifestaron que entendieron mejor los temas cuando elaboraron los materiales por sí mismos, ya que al armarlos comprendieron para qué servían y cómo podían utilizarlos para resolver las actividades con mayor facilidad.

Nota: Tabla 13. Elaboración de materiales y comprensión matemática, aplicada el 21 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 13 muestra que la elaboración de materiales reciclables tuvo un efecto significativo en la comprensión de los temas de Matemática. A partir de las respuestas recogidas, se aprecia que participar activamente en la construcción de los materiales permitió a los estudiantes involucrarse desde etapas previas al uso del recurso, lo que facilitó una relación más directa con el contenido matemático. En este proceso, los estudiantes no solo manipularon objetos, sino que también tomaron decisiones, reflexionaron sobre su utilidad y comprendieron mejor para qué servían. Esta experiencia previa favoreció una mayor seguridad al momento de resolver las actividades y contribuyó a que el aprendizaje resulte más claro y significativo.

Tabla 14.

¿Ha visto que los materiales se modifican o mejoran según lo que se necesita en la actividad?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Ha visto que los materiales se modifican o mejoran según lo que se necesita en la actividad?	Docente.
	Explicó que durante las sesiones fue común realizar pequeños cambios en los materiales, ya sea para reforzar un contenido o para mejorar su uso en la actividad. Señaló que estas modificaciones permitieron que los estudiantes participaran más y reflexionaran sobre lo que estaban haciendo, en lugar de usar el material de forma rígida.
	Padres.
	Comentaron que, por lo que les cuentan sus hijos, los materiales no siempre se usan de la misma forma, ya que en algunas actividades se ajustan o se cambian para que funcionen mejor. Para ellos, esto demuestra que los

materiales son prácticos y se pueden adaptar sin dificultad a lo que se necesita en clase.

Estudiantes.

Expresaron que en varias actividades tuvieron que cambiar algo del material, como pintar, recortar o agregar marcas. Indicaron que hacerlo les ayudó a que el material funcione mejor y a entender con más claridad lo que debían resolver, además de resultarles una parte entretenida del trabajo.

Nota: Tabla 14. Modificación de materiales reciclables según la actividad, aplicada el 22 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 14 muestra que los materiales reciclables fueron utilizados de manera flexible durante las actividades matemáticas, adaptándose a lo que cada situación requería. A partir de las respuestas recogidas, se observa que los ajustes realizados a los materiales no solo facilitaron su uso, sino que también ayudaron a que los estudiantes comprendieran mejor las actividades que estaban desarrollando. La posibilidad de modificar, corregir o mejorar los materiales permitió que los estudiantes se involucraran más activamente en el proceso y reflexionaran sobre lo que hacían, lo que favoreció un aprendizaje más claro y cercano a sus necesidades.

Tabla 15.

¿Cómo ayudan estos materiales durante las clases de matemática?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Cómo ayudan estos materiales durante las clases de matemática?	Docente. Señaló que los materiales reciclables apoyaron el desarrollo de las clases al permitir que los estudiantes trabajen de forma práctica con cantidades, grupos y problemas, facilitando la comprensión de los contenidos.

Padres.

Indicaron que los materiales ayudaron a que los estudiantes entiendan mejor las explicaciones, ya que al ver y manipular los objetos los temas resultaron más claros y fáciles de comprender.

Estudiantes.

Manifestaron que los materiales les ayudaron a aprender mejor porque pudieron tocar, mover y comprobar lo que hacían, haciendo que las clases sean más sencillas y agradables.

Nota: Tabla 15. Uso de materiales reciclables en las clases de Matemática, aplicada el 22 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 15 muestra que los materiales reciclables facilitaron el desarrollo de las clases de Matemática al acercar los contenidos a una experiencia más práctica. Las respuestas permiten apreciar que, al trabajar con objetos concretos, los estudiantes comprendieron mejor las explicaciones y pudieron verificar por sí mismos lo que estaban aprendiendo. Esta forma de trabajo hizo que las actividades resultaran más claras y manejables, generando una experiencia de aprendizaje más fluida y cercana para los estudiantes durante las sesiones.

Tabla 16.

¿Cree que se entiende mejor un tema cuando se pueden tocar y mover los materiales?

Interrogantes	Respuestas o apuntes
¿Cree que se entiende mejor un tema cuando se pueden tocar y	Docente. Explicó que el uso de materiales manipulables permitió que los estudiantes experimentaran, corrigieran errores y confirmaran resultados de manera autónoma. Indicó que esta forma de trabajo hizo más accesibles los contenidos

mover los
materiales?

abstractos y favoreció el avance progresivo de todos los
estudiantes.

Padres.

Comentaron que permitir a los estudiantes tocar y mover los materiales facilitó la comprensión de los temas, ya que pudieron expresar con mayor claridad lo aprendido y mostraron mayor confianza. Además, señalaron que las actividades realizadas con materiales concretos fueron más fáciles de recordar.

Estudiantes.

Expresaron que trabajar con materiales les ayudó a entender mejor, porque pudieron ordenar, contar y comprobar sus respuestas. Indicaron que se sintieron más seguros y tranquilos al resolver las actividades cuando tuvieron objetos para manipular.

Nota: Tabla 16. Comprensión de los temas mediante la manipulación de materiales, aplicada el 22 de octubre de 2025.

Interpretación:

La Tabla 16 permite interpretar que la manipulación directa de materiales reciclables favoreció una comprensión más clara de los temas matemáticos. Las respuestas recogidas muestran que tocar y mover los materiales ayudó a los estudiantes a experimentar, verificar sus respuestas y corregir errores con mayor autonomía, lo que redujo la dificultad de contenidos abstractos. Del mismo modo, se evidencia que esta forma de trabajo generó mayor seguridad y confianza en los estudiantes, facilitando que expresen lo aprendido y recuerden con mayor facilidad las actividades realizadas. En conjunto, los resultados sugieren que la manipulación de materiales contribuyó a un aprendizaje más accesible, progresivo y acorde con las necesidades del nivel educativo.

4.2. Discusión.

- Los hallazgos mostraron que los materiales reciclables facilitaron la comprensión de contenidos como conteo, clasificación, comparación y operaciones básicas, al permitir que los estudiantes trabajen con representaciones visibles y manipulables. Esto se vinculó con el aprendizaje significativo, ya que, tal como planteó Ausubel (2018), el aprendizaje se consolidó cuando los estudiantes relacionaron los conceptos con objetos conocidos de su entorno.
- Las entrevistas evidenciaron que la manipulación de objetos permitió que los estudiantes verifiquen respuestas, corrijan errores y avancen con mayor seguridad. Este resultado se explicó desde el constructivismo de Piaget (2019), dado que el conocimiento se fortaleció cuando el estudiante exploró y construyó procedimientos desde la experiencia. En esa misma línea, estudios como Llanos (2020) y Gonzáles (2024) reportaron mejoras en nociones lógico-matemáticas cuando se incorporaron materiales reciclables como apoyo didáctico.
- Se observó que las sesiones donde se elaboraron y utilizaron materiales reciclables incrementaron la participación y el interés del grupo, incluyendo a estudiantes que usualmente intervenían menos. Esto se relacionó con el aprendizaje activo descrito por López (2021), en tanto la acción, la experimentación y la resolución práctica generaron mayor involucramiento. Resultados similares fueron reportados por Montoya (2024) y Aldana y

Perpiñán (2017), quienes destacaron que el trabajo con materiales reciclados favorece motivación y compromiso.

- Las respuestas indicaron que la elaboración de materiales promovió creatividad y nuevas ideas (uso alternativo, ajustes y mejoras), lo cual fortaleció la apropiación del recurso y el sentido de logro. Este aspecto se comprendió desde la teoría sociocultural, considerando lo señalado por Rogoff (2020), ya que la interacción, el intercambio de ideas y el trabajo colaborativo potenciaron el aprendizaje durante las actividades.
- Aunque algunos materiales se repitieron por disponibilidad (tapas, envases, cartón), esto no limitó el aprendizaje cuando el docente cambió la dinámica y el propósito de uso. En coherencia con Díaz (2021), el valor del material estuvo en la intencionalidad pedagógica y en su articulación con los objetivos de cada sesión. Hallazgos nacionales como los de Huamani (2022) y Choquepata (2019) también sostuvieron que el efecto positivo depende de la aplicación didáctica.
- Los participantes reconocieron que reutilizar materiales cotidianos favoreció actitudes de cuidado del ambiente y valoración de los recursos. Esta evidencia se relacionó con lo propuesto por Novo (2020), quien sostuvo que la educación ambiental se fortalece cuando se incorpora de manera transversal en las actividades escolares, articulando aprendizaje académico con formación en valores.

CONCLUSIONES.

1. Se comprobó que el uso de materiales educativos elaborados con recursos reciclables produjo un efecto favorable en el aprendizaje matemático de los estudiantes del tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”. Estos materiales facilitaron la comprensión de contenidos básicos, promovieron una mayor participación y generaron un aprendizaje más concreto y significativo, al permitir que los estudiantes interactúen directamente con los conceptos matemáticos desde su realidad cotidiana.
2. Se evidenció que los distintos tipos de materiales reciclables utilizados, como tapas, envases, cartón y bandejas, resultaron efectivos para representar cantidades, clasificar objetos y resolver actividades matemáticas. La familiaridad de los estudiantes con estos recursos, sumada a su facilidad de manipulación y seguridad, contribuyó a reducir dificultades y fortalecer la confianza durante el desarrollo de las actividades.

3. Se comprobó que la creatividad durante el proceso de elaboración de los materiales influyó positivamente en el aprendizaje, ya que permitió que los estudiantes se involucraran activamente en la construcción de sus propios recursos. Este proceso estimuló la imaginación, la iniciativa y el trabajo colaborativo, generando una mayor apropiación del material y una comprensión más profunda de los contenidos matemáticos abordados.
4. Se determinó que la efectividad de los materiales reciclables estuvo directamente relacionada con su aplicación pedagógica intencional. Cuando los recursos fueron integrados de manera planificada y coherente con los objetivos de aprendizaje, favorecieron la manipulación, la exploración y la resolución de problemas, fortaleciendo así el desempeño matemático y el interés de los estudiantes por el área.

RECOMENDACIONES.

1. Se recomienda a los docentes del área de Matemática planificar e integrar de forma permanente el uso de materiales educativos elaborados con recursos reciclables dentro de las sesiones de aprendizaje, asegurando que su aplicación responda a los objetivos curriculares y a las características del grupo. Esta incorporación permitirá fortalecer el aprendizaje significativo, la participación activa y la comprensión de los contenidos matemáticos desde experiencias concretas.
2. Se sugiere promover la elaboración y uso de diversos tipos de materiales reciclables, priorizando aquellos que sean seguros, funcionales y pertinentes para el desarrollo de las capacidades matemáticas. Asimismo, se recomienda involucrar a los estudiantes en el proceso de elaboración, ya que esta participación favorece la creatividad, la apropiación del recurso y una mayor comprensión del contenido trabajado.
3. Se recomienda que la aplicación de los materiales reciclables se realice de manera intencional y reflexiva, considerando el momento didáctico, la

estrategia metodológica y el nivel de complejidad del contenido. Un uso pedagógico adecuado permitirá que los materiales cumplan su función mediadora en el aprendizaje y eviten convertirse en elementos decorativos o de uso ocasional.

4. Se sugiere que la institución educativa promueva espacios de capacitación y sensibilización dirigidos a docentes y familias sobre el uso pedagógico de materiales reciclables, integrando el enfoque de educación ambiental de manera transversal. De este modo, se contribuirá no solo al fortalecimiento del aprendizaje matemático, sino también a la formación de estudiantes conscientes, responsables y comprometidos con el cuidado del ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Ana, C. P., & Perpiñan, K. Y. (2017). *Estrategias pedagógicas con material reciclaje para un aprendizaje significativo de las matemáticas en estudiantes de 3° de básica primaria. Universidad de Pamplona.*
- Alsina, Á. (2010). *La "pirámide de la educación matemática". Aula de innovación educativa*(189), 12-16.
- Arrosquipa, C. L. (2023). *Eficacia de los materiales reciclados en el aprendizaje de la noción de clasificación en niños de 4 años de la IEI 196 GSC Puno. Universidad Nacional del Altiplano.*
- Bermeo, V. M., & Escobar, E.(2013). *Incidencia de los recursos didácticos con material de reciclaje para desarrollar la inteligencia lógico-matemática en los niños y niñas de educación inicial. Universidad Estatal de Milagro.*
- Choquepata, A. (2019). *Uso del material reciclable como recurso didáctico en el aprendizaje significativo del área de matemática en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 461 'Medallita Milagrosa' Huaura. UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN.*
- Díaz, C., & Guerra, F. (2014). *Educación para adultos: Ámbito Científico Tecnológico I. S.A. Editorial Editex - Educación Secundaria para Adultos, 297-298.*

- González, Y. (2024). *Material didáctico reciclado como recurso de aprendizaje en el área lógico-matemática del subnivel dos de educación inicial. Universidad Estatal Península de Santa Elena.*
- Huamani, P. (2022). *Materiales reciclados como recurso de aprendizaje para el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de cinco años de la Institución Educativa Privada Happy Kids, provincia de Satipo, Perú. Universidad Católica los Ángeles - Chimbote.*
- Llanos, K. (2018). *Implementación de material didáctico innovador con recursos de reciclaje funcional de las nociones numéricas con niños y niñas de primer año de Educación Básica, paralelo B, de la Escuela Panamá, año lectivo 2018-2019. Universidad Politécnica Salesiana.*
- Mamani, J. (2016). *El valor didáctico de la matemática recreativa para optimizar los conocimientos matemáticos de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. UNDAC.*
- Montoya, L. (2024). *El uso de material reciclado como recurso didáctico en el aprendizaje en los niños de 3 a 4 años en el Centro de Educación Inicial Planeta Azul en el cantón Riobamba de la Provincia de Chimborazo. Universidad Nacional De Chimborazo.*
- Moreno, V., & Orta, M. (2017). *Enseñar matemáticas con material reciclado. Universidad de la Laguna.*
- Pinares, G. (2024). *Uso de material reciclable como recurso didáctico para el aprendizaje significativo en los niños de 5 años en la IEI N° 1012 Angelitos de la Virgen Asunta de Haquira, Cotabambas, Apurímac. UARM.*
- Valera, R., Sanjuán, P., Freire, R., Rodríguez, C., Valera, A., Vilasoa, A., Grela, I. (2008). *Taller de reciclaje y deportes alternativos en educación física de primaria. Lulu.com, 5-9. <https://doi.org/ISBN: 978-1-8479971-7-3>*

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Materiales educativos con recursos reciclables en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTSIS GENERAL	CATEGORÍAS DE LAS VARIABLES.	METODOLOGIA	MARCO TEORICO
¿Qué grados de efectividad produce los materiales educativos con recursos reciclables en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025?	Comprobar el grado de efectividad que produce los materiales educativos con recursos reciclables en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025	Los materiales educativos con recursos reciclables producen efectos significativos en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025	VARIABLE DE ESTUDIO: Uso de materiales reciclables. - Tipos de materiales educativos. - Creatividad durante el proceso de elaboración. - Aplicación pedagógica.	Tipo de Investigación Cualitativa Nivel de Investigación Descriptiva Método de investigación Inductivo Diseño de Investigación Acción Población 51 estudiantes de 1er al 6to grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo” Muestra Compuesto por 11 estudiantes del Tercer Grado seleccionados a través de un muestreo intencionado. Técnicas e instrumentos Entrevista Guia de entrevista	Materiales educativos reciclables: Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento – <i>Jerome Bruner</i> Teoría del Aprendizaje Activo – <i>Jean Piaget</i> Teoría del Aprendizaje Significativo – David Ausubel
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS			
¿Qué grados de efectividad produce los tipos de materiales educativos en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025?	Comprobar el grado de efectividad que produce los tipos de materiales educativos en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025	Los tipos de materiales educativos producen efectos significativos en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025			
¿Qué grados de efectividad produce la creatividad durante el proceso de elaboración en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025?	Comprobar el grado de efectividad que produce la creatividad durante el proceso de elaboración en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025	La creatividad durante el proceso de elaboración produce efectos significativos en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025			
¿Qué grados de efectividad produce la aplicación pedagógica en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025?	Comprobar el grado de efectividad que produce la aplicación pedagógica en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025	La aplicación pedagógica produce efectos significativos en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025			

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TÍTULO: Materiales educativos con recursos reciclables en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025.

VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES
Uso de materiales educativos con recursos reciclables Definición conceptual Se entiende como la reutilización de objetos descartados para convertirlos en recursos manipulativos que apoyan el aprendizaje matemático. Bruner (1966) explica que el trabajo con materiales concretos facilita el pensamiento abstracto, mientras que Piaget (1970) señala que el niño construye conocimiento al actuar sobre los objetos. Definición operacional Se medirá mediante una escala Likert aplicada a los estudiantes, evaluando la frecuencia, adecuación, seguridad, creatividad y utilidad pedagógica de los materiales reciclados en las actividades matemáticas. De acuerdo con Hernández et al. (2014), las variables educativas deben evaluarse a partir de indicadores observables que reflejen la experiencia real del aula.	<i>Tipos de materiales educativos.</i>	1. Pertinencia de los materiales reciclables utilizados en las actividades matemáticas. 2. Seguridad y facilidad de manipulación de los materiales. 3. Variedad y disponibilidad de materiales reciclados en el aula. 4. Utilidad del material para representar conceptos matemáticos (cantidad, forma, tamaño). 5. Adecuación de los materiales seleccionados por el docente.
	<i>Creatividad durante el proceso de elaboración.</i>	6. Participación del estudiante en la elaboración del material reciclado. 7. Originalidad e imaginación mostrada en el diseño del material. 8. Propuestas de ideas nuevas o soluciones durante la elaboración. 9. Relación entre la elaboración del material y la comprensión del contenido matemático. 10. Nivel de interés, motivación y autonomía durante el proceso creativo.
	<i>Aplicación pedagógica.</i>	11. Integración de materiales reciclables dentro de las actividades matemáticas. 12. Participación activa y colaboración entre estudiantes al usar los materiales. 13. Evidencias de comprensión matemática al manipular los objetos. 14. Resolución de problemas matemáticos utilizando materiales reciclados. 15. Relación del uso de materiales con experiencias o situaciones reales del entorno.



Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”

Cerro de Pasco

Anexo 3

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.

GUIA DE ENTREVISTA

LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO GUÍA DE ENTREVISTA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN INTITULADA:

“Materiales educativos con recursos reciclables en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025”

Programa de estudios Educación Primaria	
Fecha de Aplicación	
Integrantes	AÑASCO AYALA Carmen Aurora
Título de la investigación	Materiales educativos con recursos reciclables en los estudiantes de tercer grado del Centro de Aplicación “Gamaniel Blanco Murillo”, Yanacancha – Pasco 2025.
Asesor (a)	Mg. RIVERA FLORES, Eder Benjamín

INSTRUCCIONES:

1. La presente guía de entrevista es de carácter semiestructurado y estuvo dirigida a tres tipos de informantes:
 - Docente del aula de tercer grado.
 - Padres de familia de los estudiantes del tercer grado.
 - Estudiantes del tercer grado.
2. Las preguntas formuladas fueron abiertas y tuvieron como finalidad recoger percepciones, experiencias y valoraciones relacionadas con el uso de materiales educativos elaborados con recursos reciclables en el área de Matemática.
3. El entrevistador registró las respuestas de manera fiel, considerando las ideas expresadas por los informantes y, cuando fue pertinente, observaciones complementarias que ayudaron a contextualizar la información obtenida.
4. La información recolectada fue utilizada exclusivamente con fines académicos, garantizando la confidencialidad y el respeto hacia los participantes.

PREGUNTAS FORMULADAS PARA LA GUÍA DE ENTREVISTA.

1. ¿Qué materiales reciclables ha observado que se utilizan en las actividades de Matemática?

--

2. ¿De qué manera considera que estos materiales ayudan a comprender mejor los temas matemáticos?

3. ¿Cómo percibe la participación de los estudiantes cuando trabajan con materiales reciclables?

4. ¿Cree que estos materiales resultan fáciles y seguros de usar durante las actividades?

5. ¿Ha notado si los estudiantes muestran mayor interés al trabajar con materiales reciclables?

6. ¿Cómo influye la elaboración de los materiales en la comprensión de los temas de Matemática?

7. ¿Ha observado que los estudiantes proponen ideas nuevas o creativas al usar estos materiales?

8. ¿Considera que los materiales reciclables se ajustan a los contenidos que se trabajan en clase?

9. ¿De qué manera la manipulación de los materiales facilita la resolución de actividades matemáticas?

10. ¿Qué cambios ha notado en el aprendizaje de los estudiantes al trabajar con materiales reciclables?

11. ¿Cree que el uso de estos materiales contribuye a un aprendizaje más práctico y significativo?

12. ¿Qué opinión tiene sobre el uso de materiales reciclables como recurso educativo en Matemática?

Gracias por su apoyo.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

Registro fotográfico correspondiente al desarrollo del trabajo de investigación titulado: “Materiales educativos como recursos reciclables en los estudiantes de 3er grado del Centro de Aplicación ‘Gamaniel Blanco Murillo’, Yanacancha – Pasco, 2024”.

Figura 1

Estudiante trabajando con materiales reciclables.



Nota: Estudiante de tercer grado realizando actividades de conteo y agrupación mediante el uso de una bandeja de huevos reutilizada y semillas, como recurso reciclable. La actividad permitió reforzar la noción de cantidad a través de la manipulación directa de materiales concretos.

Figura 2

Estudiante observando el material reciclable



Nota: Estudiante interactuando con un material didáctico elaborado a partir de cartón reciclado, diseñado para asociar números con cantidades. La actividad favoreció la atención y la comprensión de la relación número-cantidad.

Figura 3

Trabajo en equipo con materiales reciclables



Nota: Trabajo colaborativo entre estudiantes utilizando vasos reutilizados y semillas para clasificar y contar cantidades. El material reciclable facilitó la participación activa y el aprendizaje significativo en el área de Matemática.

Figura 4

Estudiantes realizando actividad con materiales reciclables.



Nota: Aplicación de un tablero matemático elaborado con cartón reciclado y perforaciones, utilizado para el conteo y la comparación de cantidades. La actividad promovió el razonamiento lógico y el trabajo en equipo.

Figura 5

Estudiantes realizando actividad con materiales reciclables.



Nota: Estudiante en proceso de elaboración de material didáctico utilizando cartón reciclado, tijeras y pegamento. Esta actividad permitió desarrollar la creatividad, la motricidad fina y la comprensión previa del uso pedagógico del material.

Figura 6

Se presentando un material didáctico en forma de fichas de aprendizaje



Nota: Presentación de un material educativo elaborado con recursos reutilizables, orientado a la comprensión secuencial y la asociación de imágenes con experiencias cotidianas, integrando el aprendizaje matemático con otras áreas.