

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO**  
**“BENEDICTO XVI”**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACION PRIMARIA**



**USO DE MATERIALES RECICLADOS Y RESOLUCION DE  
PROBLEMAS ADITIVOS EN ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE  
PRIMARIA EN OCOCOCHA, ANCASH 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**AUTORES**

**Br. Codina Rodríguez, Darwin Zenobio**  
<https://orcid.org/0009-0001-0998-3002>

**Br. Saromo Ramírez, Yohonen**  
<https://orcid.org/0009-0009-6383-3505>

**ASESORA**

**Dra. Acevedo Minchola, Silvia Estela**  
<https://orcid.org/0000-0001-5422-1544>

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Educación y responsabilidad social**

**TRUJILLO - PERÚ**

**2024**

## **DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD**

Señor Decano de la Facultad de Humanidades:

Yo, Dra. Acevedo Minchola Silvia Estela, con DNI N° 19026753 como asesora de la Tesis titulada: Uso de materiales reciclados y resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash 2022, desarrollada por los Bachilleres Codina Rodríguez Darwin Zenobio con DNI 45009458 y Saromo Ramírez Yohonen, con DNI 41973029, egresados del Programa de Estudios de Educación Primaria, considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicos, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Titulación de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI” y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad Humanidades.

Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada Facultad.



---

Dra. Acevedo Minchola Silvia Estela  
DNI:19026753

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**EXEMO MONS. DR. HÉCTOR MIGUEL CABREJOS VIDARTE, O.F.M.**

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

**DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO**

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

**DRA. ROMY DIAZ FERNÁNDEZ**

Vicerrectora académica

**DRA. ENA CECILIA OBANDO PERALTA**

Vicerrectora de Investigación

**DR. HÉCTOR ISRAEL VELÁSQUEZ CUEVA**

Decano de la Facultad de Humanidades

**DRA. TERESA SOFÍA REATEGUI MARIN**

Secretaria General

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis hijas e hijo por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. Con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

.

**Darwin**

A Dios por haberme permitido llegar hasta estas instancias y haberme dado salud para lograr mis objetivos. A mis padres, mi hermano y alguien especial que lo llevo en mi corazón por estar siempre conmigo, por apoyarme, comprenderme y guiarme en los momentos que más lo necesitaba, por ser las bases fundamentales que me ayudaron a llegar hasta aquí.

**Yohonen**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por ser el autor y consumidor de la vida. A mis familiares y amigos, por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

A la Universidad Católica de Trujillo BENEDICTO XVI, por acogerme en sus aulas para realizar mis estudios. A los estudiantes de Primaria de la Institución Educativa N° 86352 de Ocococha por su tiempo y las facilidades que me brindaron en el desarrollo del presente trabajo de investigación. Por otro lado, al asesor de Tesis, por los conocimientos brindados durante la elaboración y culminación de la presente investigación.

**Muchas gracias.**

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Codina Rodríguez Darwin Zenobio con DNI 45009458 y Saromo Ramírez Yohonen, con DNI 41973029, egresados del programa de estudios de Complementación Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Humanidades de la Universidad para la elaboración y sustentación de la tesis titulada: Uso de materiales reciclados y resolución de problemas aditivos del IV ciclo de primaria en Ocococha – 2022, la que consta de un total de 89 páginas, en las que se incluye 12 tablas y 12 figuras, más un total de 11 páginas en apéndices y/o anexos.

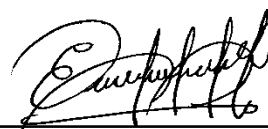
Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Los autores



---

Codina Rodríguez Darwin Zenobio  
DNI: 45009458



---

Saromo Ramírez Yohonen  
DNI: 41973029

## ÍNDICE

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD .....                            | ii  |
| AUTORIDADES UNIVERSITARIAS .....                              | iii |
| DEDICATORIA .....                                             | iv  |
| AGRADECIMIENTO .....                                          | v   |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....                            | vi  |
| ÍNDICE.....                                                   | vii |
| RESUMEN .....                                                 | x   |
| ABSTRACT .....                                                | xi  |
| I.INTRODUCCIÓN.....                                           | 12  |
| II: METODOLOGÍA .....                                         | 37  |
| 2.1 Enfoque y tipo de investigación .....                     | 37  |
| 2.2 Diseño de investigación.....                              | 37  |
| 2.3 Población, muestra y muestreo .....                       | 38  |
| 2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos .....          | 38  |
| 2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de información ..... | 39  |
| 2.6 Aspectos éticos en una investigación .....                | 40  |
| III: RESULTADOS .....                                         | 42  |
| IV. DISCUSIÓN.....                                            | 65  |
| V. CONCLUSIONES .....                                         | 71  |
| VI: RECOMENDACIONES.....                                      | 73  |
| VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                         | 74  |
| ANEXOS .....                                                  | 78  |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1: Uso de materiales reciclados en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha.....                                                                       | 42 |
| Tabla 2: Dimensiones del uso de materiales reciclados en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha .....                                                      | 44 |
| Tabla 3: Resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la I.E. N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha .....                                                                                   | 46 |
| Tabla 4: Dimensiones de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la IE N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha.....                                                                    | 47 |
| Tabla 5: Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha .....   | 49 |
| Tabla 6: Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y las estrategias de modelación directa en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha ..... | 51 |
| Tabla 7: Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y estrategias de secuencia numérica en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha .....     | 53 |
| Tabla 8: Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y estrategias de hechos numéricos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha .....       | 55 |
| Tabla 9: Pruebas Estadísticas.....                                                                                                                                                                                                         | 57 |
| Tabla 10: Pruebas Estadísticas.....                                                                                                                                                                                                        | 59 |
| Tabla 11: Pruebas Estadísticas.....                                                                                                                                                                                                        | 61 |
| Tabla 12: Pruebas Estadísticas.....                                                                                                                                                                                                        | 63 |



## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1: Uso de materiales reciclados en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha.....                                                                       | 43 |
| Gráfico 2: Dimensiones del uso de materiales reciclados en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha .....                                                      | 45 |
| Gráfico 3: Resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la I.E. N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha .....                                                                                   | 46 |
| Gráfico 4: Dimensiones de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la IE N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha.....                                                                    | 48 |
| Gráfico 5: Relación entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos, en los estudiantes del V ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha.....               | 50 |
| Gráfico 6: Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y las estrategias de modelación directa en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha ..... | 52 |
| Gráfico 7: Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y estrategias de secuencia numérica en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha .....     | 54 |
| Gráfico 8: Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y estrategias de hechos numéricos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha .....       | 56 |
| Gráfico 9: Campa de Gauss del chi cuadra para determinar la región de rechazo y aceptación de la hipótesis general.....                                                                                                                      | 58 |
| Gráfico 10: Campa de Gauss del chi cuadra para determinar la región de rechazo y/o aceptación de la primera hipótesis específica .....                                                                                                       | 60 |
| Gráfico 11: Campa de Gauss del chi cuadra para determinar la región de rechazo y/o aceptación de la segunda hipótesis específica .....                                                                                                       | 62 |
| Gráfico 12: Campa de Gauss del chi cuadra para determinar la región de rechazo y/o aceptación de la tercera hipótesis específica.....                                                                                                        | 64 |

## **RESUMEN**

En la presente tesis se propuso determinar la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash 2022. Esta, responde a ser de tipología básica teórica correlacional descriptiva, en la cual se hizo uso del método hipotético deductivo y el método científico. A su vez, su enfoque fue cuantitativo, de diseño no experimental (correlación causal), cuya muestra fue de 25 alumnos. Para recoger y procesar datos, se recurrió al cuestionario como instrumento, para la variable uso de materiales reciclados y se solicitó las notas obtenidas a la dirección de la institución acerca de la variable resolución de problemas aditivos para lograr determinar la relación de las variables. A partir de lo obtenido, se pudo concluir, que el uso de los materiales reciclados para la resolución de problemas aditivos serían una de las opciones metodológicas de enseñanza y aprendizaje para el logro de las competencias en el área de matemática del nivel de Educación Primaria de los estudiantes.

**PALABRAS CLAVE:** Reciclaje, resolución de problemas.

## **ABSTRACT**

In this thesis, it was proposed to determine the relationship that exists between the use of recycled materials and the resolution of additive problems in students of the IV cycle of primary school in Ocococha, Ancash 2022. This responds to being of a basic descriptive correlational theoretical typology, in which used the hypothetical deductive method and the scientific method. At the same time, its approach was quantitative, with a non-experimental design (causal correlation), whose sample was 25 students. To collect and process data, the questionnaire was used as an instrument for the variable use of recycled materials and the notes obtained from the institution's management regarding the variable resolution of additive problems were requested to determine the relationship of the variables. From what was obtained, it was possible to conclude that the use of recycled materials to solve additive problems would be one of the methodological options for teaching and learning to achieve competencies in the area of mathematics at the Primary Education level. the students.

**KEY WORDS:** Recycling, problem solvin

## **I. INTRODUCCIÓN**

A lo largo de la historia, la educación ha experimentado modificaciones a nivel mundial no solo por los negocios socioeconómicos, sino además por las diferentes actitudes científicas y educativas en cada instante histórico. Pero ahora, en la época moderna, con una sociedad cada vez más progresiva, cambiante y riguroso, nuestras instituciones educativas públicas se enfrentan a desafíos para poder atender estas diversas necesidades, lo que sin duda significa grandes cambios y desafíos en educación como el rostro de la sociedad en el siglo XXI. En los actuales años, el tema acerca del ambiente se ha encontrado en la medula de disputas, ponencias, plenarias, foros, mesas de discusión y toma de decisiones a nivel mundial. Son muchas las organizaciones en el planeta que han decidido medidas para amenorar el problema de la profanación ambiental, que cada día es mala, como lo manifiesta el engrandecimiento en la generación de residuos en todo el mundo. (Sanmartín, 2017)

La necesidad y uso imprescindible de materiales reciclados permite aprender a moldear el desarrollo del niño con los fines de poner en práctica el reciclaje. Todo aprendizaje está basado en la observación y la creación, lo que permite tener la lógica creativa y el pensamiento crítico. Es necesario manejar en el salón de clases para encontrar habilidades de instrucción que creen interés en el aprendizaje para que estimulen al niño a observar y aprender rápidamente y que se relaje, donde se acaben conocimientos importantes para los compañeros, la reutilización es muy importante. (Bonilla, 2016)

Hoy en día, los materiales se utilizan no solo en las escuelas, sino también en diversas cosas, como el arte, los negocios o el impulso de la defensa del medio ambiente. Numerosos países se unen al reciclaje y lo utilizan para la enseñanza, así como para construir nuevos objetos. Los materiales de aprendizaje en la educación peruana es que el estado mediante ciertas entidades repartidoras de materiales entregan a destiempo a las instituciones educativas, por lo que existe incomodidad al momento de utilizar los materiales de aprendizaje en el salón de clases, por tal motivo al desarrollar la presente investigación se trata de forjar y averiguar tácticas de aprendizaje en conjunto con los alumnos, con el fin de recomendar a los docentes de las escuelas primarias para tal fin que usen la creatividad y el ingenio para desarrollar diferentes recursos de aprendizaje a partir de materiales reciclados. No solo hará que este material sea útil, sino que también se creará un entorno cultural. En

este caso, orientado a la reutilización y reciclaje de materiales para actividades educativas. Aunque el trabajo se centra en las actividades didácticas y los problemas que generan, el problema reside en la utilidad de plan estratégico para resolver problemas, hacia los aprenden para que comprendan los problemas de suma y las situaciones de números enteros. La educación en su nivel de enseñanza es básicamente elemental, cuyo objetivo principal es ser un vínculo con el aprendizaje y la realidad, es decir, trabaja constantemente en la actualización de sus modelos de aprendizaje, pues tiene encomendada la tarea de sentar las bases para los infantes, Para afirmar el triunfo en su vida formativa. Por lo tanto, con el fin de fortificar el asunto de enseñanza y aprendizaje y al mismo tiempo iniciar el bienestar de los estudiantes, se propone un estudio para encontrar métodos adecuados que puedan contribuir a la mejora de la educación. Una reconceptualización de los modelos pedagógicos manejados en la educación es imperativa porque es la mejor manera de lograr mejores resultados, dando como resultado estrategias pedagógicas actualizadas utilizadas para crear aprendizajes en los niños de primer grado. En las escuelas primarias, las pautas para el uso de tecnología, manualidades y recursos experimentales que se pueden desarrollar también se basan en las expectativas de los estudiantes sobre los materiales reciclados. (Tekman, 2021)

Considerando que los educandos de educación primaria, son quienes naturalmente desean en cada momento jugar, experimentar, fundar, explorar con capacidad de aprender haciendo. Por ello, durante esta investigación se promueve el uso de los materiales recogidos para preparar diversos materiales que se utilicen como medio, como estrategia didáctica para extender conocimientos, convirtiéndose en destrezas llegando a desarrollar la inteligencia lógico- matemático.

El campo de las matemáticas permanentemente se ha apreciado como un tema muy complejo ya que incluye una sucesión de números que permiten realizar cálculos correctos. Proviene de diferentes ramas como la trigonometría, la aritmética, el álgebra y la geometría, pero los profesores siempre comienzan con lo básico y luego pasan a lo complejo donde los estudiantes pueden comprender este nuevo aprendizaje a través de buenos métodos de trabajo. Pocos alumnos lo aprenden rápido o les interesa más, la gran mayoría elige literatura o ciencias, pero este campo está en todos lados porque encontramos tiempo o estamos listos para comprar algo para matemáticas, contar y sumar y restar en la familia, los profesores siempre están buscando el mejor método de trabajo para que los estudiantes.

Enseñar a los niños a reducir, clasificar y reciclar los residuos y con ello fortalecer sus mercados ecológicos y su responsabilidad con la protección del medio ambiente. Dar lección a reciclar a tempranas edades es primordial para que los niños desarrollen el hábito y lo hagan durante toda su vida. Ya sea que esté en casa o en la escuela, reciclar para niños puede ser más fácil y divertido con juegos, canciones o manualidades para niños.

Son muchos los diferentes desechos que se acumulan a lo largo de la vida en el medio ambiente, en el sector educación en las instituciones educativas no se fomentan las buenas prácticas sobre el reciclaje y el cuidado del medio, es así que los estudiantes arrojan los residuos contaminantes en cualquier parte de la institución, los docentes se descuida en promover el reciclaje y la reutilización del mismo, puesto que ciertos materiales pueden servir para poder reutilizarlos como en la preparación de diversos materiales de aprendizaje en las diversas áreas de estudio. Tal es el caso de la institución en mención, y de las diferentes instituciones educativas en la que se vienen descuidando en promover acerca del reciclaje y de la reutilización, sobre todo en casos de preparación de materiales didácticos con materiales reciclados para reutilizarlos adecuadamente.

Esta investigación se fundamenta en el uso materiales reciclados que se logren usar en el aprendizaje de las matemáticas, como cortar las botellas de plástico, un trozo de madera que se pueda cortar en líneas o juntar una cierta cantidad de hojas para darle vida al juego. Se pueden utilizar muchos materiales, solo hace falta tener buena creatividad o estrategias de aprendizaje, porque la generalidad de los estudiantes se entretiene o aprenden de una manera que no sea tan estresante como en el salón de clases o, a menudo, en la pizarra. Este estudio es un sustento al campo de las operaciones de la suma al examinar las estrategias que usan los escolares para resolver problemas de suma. Por ello, es necesario llevar a contexto el estudio de las operaciones aditivas y entenderlo con conocimientos teóricos que facilite la instrucción y aprender a resolver los problemas.

Ante lo expuesto, surge el siguiente problema:

¿Cuál es la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022?

Los problemas específicos son los siguientes:

¿Cuál es la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de modelación directa de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022?

¿Cuál es la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022?

¿Cuál es la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de hechos numéricos de la resolución de problemas en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022?

Se ha considerado como objetivo general:

Determinar la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

Y como objetivos específicos se tienen:

Determinar la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de modelación directa de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

Determinar la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

Determinar la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de hechos numéricos de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

Se han planeado las siguientes hipótesis:

Como hipótesis general se tienen:

Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

Como hipótesis específicas se tienen:

Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia modelación directa de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

Existe relación entre el uso de materiales reciclados con la dimensión estrategia de hechos numéricos de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

La investigación se justifica según a los siguientes criterios:

En el aspecto teórico, la investigación brinda información de contenidos, con el fin de comprender la calidad del reciclaje de materiales de desecho en la formación, ahorrando la energía, reciclando para organizar una cultura de cuidado del medio ambiente, así como desarrollar procesos cognitivos basados en diversas teorías de aprendizaje, como la cognitiva, social, teorías de aprendizaje apoyado en problemas y aprendizaje constructivista.

A partir del punto de vista práctico, los resultados de este estudio ayudarán a informar a los administradores y maestros sobre las estrategias y el contenido educativo para ofrecer una excelente disposición académica que comprenda la comunidad.

En lo metodológico, permite la creación de recursos de aprendizaje utilizando materiales reciclados (botellas de plástico, los conos de plástico, maderas, tapas, vasos de leche, etc.), que promoverán el desarrollo de procesos cognitivos al realizar diversas actividades. En el método y modelo de aprendizaje se demostrará la ilustración del área de matemáticas a los estudiantes, así como la secuencia utilizada para la mejora de acciones y estrategias en el progreso de la parte cognitiva en el marco de la lógica matemática.

Es de gran relevancia social, porque busca el cambio de la educación en nuestro país, con diversas alternativas de reciclaje en el aprendizaje de matemática con elaboración de material reciclado, promoviendo una mejor sociedad limpia, sana y saludable, que es la que se necesita a través del reciclaje con sus diversas formas de reutilización.

En el ámbito internacional, se ha estimado como antecedentes a las sucesivas investigaciones:

Márquez y Urzola (2022), en la tesis desarrollado en la Universidad de Antioquia de Medellín, Colombia tuvieron como propósito principal de conocer las estrategias efectuadas para los estudiantes de grado séptimo en la resolución de problemas aditivos que abarcan sobre los números enteros. El estudio realizado fue de enfoque cualitativo, el método usado fue el estudio de casos del tipo instrumental con los que llegó a analizar. Su población y a la vez muestra respectiva con la que trabajaron fue de 5 alumnos. La técnica utilizada fue la entrevista semiestructurada para la recolección de información del estudio. Concluyeron que, el marco teórico influye en el diseño de las instrucciones de trabajo que se dan a los estudiantes y en los intereses del individuo. Aunque algunas estrategias se derivan de



declaraciones utilizadas para guiar la resolución de problemas, es posible identificar cuáles se utilizan con mayor frecuencia en las resoluciones de problemas de adiciones.

Cruces y Provoste (2022), en la tesis desarrollado en Universidad de Concepción, Chile tuvieron como propósito principal analizar otras clases de materiales de uso didáctico que hace llegar el Ministerio de Educación de Chile, para manejar en el desarrollo de los ejes temáticos de la matemática para estudiantes del primer ciclo de instrucción básica y su manejo pedagógico. Realizaron la tesis con un enfoque cualitativo, la recolección de datos fue ejecutada mediante un análisis documental y entrevistas semiestructuradas, siendo analizados los datos a través de la teoría fundamentada, reproducción y simbolización. La población y muestra fue de del 4to año básico con una cantidad de 24 alumnos. Concluyeron que los diferentes tipos de materiales didácticos, para los docentes que practican materias de matemáticas en el primer ciclo básico, encontramos que los recursos didácticos se clasifican según su uso: materiales bibliográficos, gráficos, audiovisuales, digitales e impresos y se pueden dividir según su uso, para materiales permanentes y no permanentes. El material bibliográfico impreso permanente tiene como objetivo principal suscitar el adelanto de habilidades superiores, así como la agudeza del discernimiento y el perfeccionamiento del pensamiento matemático en varios ejes de las matemáticas. Además, hay material que complementa el desarrollo del aprendizaje.

Cabrera (2020), en la tesis desarrollado en Universidad Politécnica Salesiana de Cuenca, Ecuador. Tuvo como propósito principal obtener recursos pedagógicos con material recogido para optimizar la lectoescritura en estudiantes de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa Rafael Aguilar Pesántez. El estudio realizado es del enfoque mixto, de tipo descriptivo, bibliográfica, de campo. La población y muestra utilizada fue de 23 alumnos. La técnica que utilizó para acopiar información fue la observación con su instrumento la ficha de observación como instrumento, ayudado con la encuesta y la entrevista con su cuestionario. Concluyó que la gran parte de escolares de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa Rafael Aguilar Pesántez no pueden leer, ni escribir de modo apropiado, pues ha sido comprobado que tienen problemas. La raíz principal es que no cuentan con materiales didácticos para la enseñanza aprendizaje de los estudiantes. Usar algunos recursos reciclados en las acciones de reforzamiento del espacio cognoscente, se observa como una tarea educativa, atractivo, motivador e transformador.

Dany et al. (2020), en la tesis desarrollado en la Universidad Santo Tomas de Córdoba en Colombia, tuvieron como intención principal analizar la influencia de la

ejecución de una estrategia didáctica usando los materiales educativos elaborados a través de productos reciclados para desarrollar valores ambientales en los estudiantes del grado preescolar de la Institución Educativa Junín del municipio de Tierralta – Córdoba. Siguieron un estudio de enfoque cualitativo, de diseño de investigación acción con participación, tuvo muestra de 26 estudiantes, 4 docentes y 10 padres de familia, las técnicas que uso fueron la encuesta, la entrevista y la observación para el recojo de datos. Llegaron a la conclusión importante donde se destaca las características de las estrategias didácticas altamente tradicionales, conceptuales e ilustrativas recomendadas por los docentes. Así mismo, se implementa el logro de estrategias de aprendizaje para formarlos con valores ambientales de los estudiantes, utilizando materiales didácticos elaborados a partir de residuos reciclados. Con el uso, impresionantes mejoras en las habilidades sociales de los menores, algunas de las cuales están vinculadas a valores de cuidados ambientales como la tolerancia, responsabilidad, la solidaridad y la autonomía.

Gómez (2019), en la tesis desarrollado en la Universidad Santo Tomas de Bucaramanga, Ecuador. Tuvo como propósito principal relacionar temas matemáticos con materiales didácticos como habilidad de aprendizaje, suscitando el desarrollo de habilidades de los razonamientos lógicos y fortificando de el potencial analítico y de tendencia matemática. El estudio realizado fue de una proposición sistematizada que explora para informar el conocimiento asimilado en la experiencia educativa de tal manera que aproveche de ayuda y consiga ser respondida por otros educadores en sus prácticas, que será sostenida en las labores de educación realizadas en el desempeño de las prácticas de docentes. Concluyó que sirve de referencia para mejorar y complementar; un poco más, la forma en que se consideraba que se enseñaba el contenido de las matemáticas; que nos las han enseñado de la manera tradicional, y las han enseñado durante años y décadas, casi sin cambios, no sólo en el contenido; asimismo en la forma de enseñar. Con ello se pretende ayudar a hallar y crear técnicas y estrategias transformadoras para la enseñanza de las matemáticas que sean más significativas para nuestros estudiantes, basado en materiales específicos, recursos de aprendizaje y juegos matemáticos.

En el contexto nacional Chipana (2022), desarrolló una tesis en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho, Perú. Tuvo como propósito establecer la correlación del uso de material reciclado como técnica para resolver problemas matemáticos en estudiantes del cuarto grado de la I.E. N°70045 Chanu Chanu - Puno. El estudio realizado fue de metodología cuantitativa, el diseño fue no experimental, del nivel

correlacional. La población que utilizó y muestra fue de 42 estudiantes. Las técnicas de acopio de datos fueron verificadas mediante las pruebas e informes y los instrumentos utilizados fueron pautas para prácticas, cuadernos de control, las pruebas para maestros, y los exámenes de educandos. Como conclusión principal se resalta la relación expresiva entre los recursos en las resoluciones de los problemas matemáticos en estudiantes del cuarto grado de la I.E. N°70045 Chanu Chanu – Puno, como resultado de la correlación de Spearman obtuvo el valor de 0.930, que representa una muy alta correlación positiva. También existía una significativa relación entre el uso de instrumentos recusables como técnica en la resolución de los problemas de matemática.

Gómez (2021), en la tesis llevada a cabo en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle de Lima, Perú, tuvo como intento establecer la correspondencia entre los materiales recogidos como recurso didáctico y el proceso de aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente en los escolares de sexto de primaria. El estudio realizado ha sido de tipo correlacional, de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y de corte transversal; llevó una muestra probabilística. La población y muestra con la que trabajó fue de 92 estudiantes de sexto grado de primaria. Los datos fueron acopiados mediante la técnica de la encuesta, siendo utilizados dos cuestionarios como instrumento. Concluyó que, la variable materiales reciclados a nivel descriptivo como medio didáctico ha demostrado un nivel preferentemente regular con un resultado de 35% y el asunto de aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente resultó en un nivel alto con un valor de 50%, por otro lado, a nivel inferencial, se manifiesta a la materia prima reciclada como recurso didáctico para poder aprender del área de ciencia, tecnología y ambiente relacionándose significativamente en 0,000 con una cifra de correlación de 0,686 que ha resultado positivo.

León (2021), en la tesis realizada en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho, Perú, tuvo la intención analizar la influencia de la implementación de una táctica didáctica con el uso de materiales educativos preparados con materiales reciclados para desarrollar el área de lógico matemático en los alumnos del primer grado de primaria. Realizó un estudio de enfoque cualitativo, de tipo correlacional, de diseño una investigación acción. La población y muestra con la que trabajó fue de 41 estudiantes. Las técnicas para el recojo de datos fue la entrevista, la encuesta y la observación participativa. Concluyó que se destacan las características de las estrategias didácticas altamente convencionales, conceptuales e ilustrativas desarrolladas por docentes que utilizan materiales reciclados, y se realiza el diseño de materiales didácticos preparados de los

residuos reciclados para desarrollar actividades de aprendizaje en lógica matemática de primer grado en la escuela primaria. Los estudiantes de primaria mejoran sus habilidades para obtener la mejor lección en el aula, por lo que es impresionante cuando se usa materiales reciclados en la clase.

Gonzales (2021), en la tesis desarrollada en la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Perú. Tuvo como propósito demostrar como contribuye el uso del material educativo natural para alcanzar la competencia de resuelve problemas de cantidad de matemática. El estudio realizado es del enfoque cuantitativo, del tipo de investigación realizada fue la aplicada, cuyo método es deductivo, de diseño preexperimental. La población y muestra con la que trabajó fue de 25 estudiantes de sexto grado de Educación Inicial. Recogió datos con ayuda de la técnica de la observación, siendo utilizados las fichas de observación de pre-test y pos-test como instrumento. Concluye que se ha demostrado que el uso de materiales de educación natural ayuda a lograr una solución de competencia. Por lo tanto, podemos sacar conclusiones de que el material de educación natural es un tipo de recurso que puede aumentar el aprendizaje en matemáticas. El 80 % de los niños están tratando de resolver los problemas de cantidad en un excelente nivel de rendimiento, afirmando que el aprendizaje es satisfactorio.

En el contexto regional, Morales (2022), en la tesis desarrollada en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Tuvo como proposito general determinar que los materiales reciclados como un recurso didáctico ayuda a desarrollar la motricidad fina en los niños de 4 años. El método utilizado fue de enfoque cuantitativo, de diseño preexperimental de nivel de explicativo con pretest y postest en un solo grupo. Los sujetos fueron 16 niños de cuatro años de edad, la técnica utilizada fue la observación y el respectivo instrumento fue una guía de observación. El resultado fue que el niño logró inicialmente un 56% de motricidad fina ubicándolas en un nivel bajo, luego al aplicar la estrategia el resultado fue un 75% ubicándolas en un nivel alto. Concluyó: que, al aplicar estrategias y sesiones que hacían referencia a los materiales reciclados como recurso educativo, se mejoró de manera significativa la practica de la motricidad fina.

García (2022) en la investigación ejecutada en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Su proposito principal fue determinar al material reciclado como medio didáctico en la mejora de la conciencia ambiental en los niños de 5 años de la I.E. N°313-

Pueblo Joven Miraflores Alto, Chimbote. El método que utilizó fue nivel explicativo, de diseño preexperimental y enfoque cuantitativo, utilizó la técnica la observación, tuvo como población y muestra a 11 niños de 5 años, quienes fueron evaluados con una lista de comparación. Los resultados muestran que al realizar el pre-test los estudiantes se situaron inicialmente en un nivel medio (73%), pero luego de aplicar el pos-test pasaron al nivel medio-alto (91%). De acuerdo a la razón ambiental concluye que se acepta de acuerdo al valor (0.003) aparece en la prueba de Wilcoxon, por lo tanto, los materiales reciclados son efectivos como fuente de materiales educativos. Ayuda a aumentar el raciocinio ambiental en los menores escolares.

Margarín (2021), en la tesis realizada en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Perú. Tuvo como propósito determinar sobre el manejo de material reciclado en la mejora del aprendizaje de los estudiantes de 5 años del área de matemáticas en la Institución Educativa N° 437 de Huacrachuco. La investigación fue de enfoque cualitativa, de tipo explicativa, la población que participó fue 113 niños de inicial y utilizó una muestra de 18 niños de 5 años de edad, uso el instrumento llamada la lista de cotejo. Procedió para el recojo de datos con la técnica de la observación para comprobar si los materiales didácticos del aula son buenos para utilizar, prestó atención al desarrollo de las destrezas del manejo de los recursos pedagógicos preparados. Concluyó en este estudio, que los materiales de aprendizaje que incluyen elementos de plástico reciclados, cartones, maderas, tapas, botellas diversos, vidrios, las semillas son cuidadosamente diseñados como una estrategia para desarrollar habilidades de razonamiento matemático en los niños más pequeños cuando vuelven a tomar los exámenes de pos test, esta vez los niños tuvieron más desarrollo en las matemáticas, su evaluación fue en un nivel alto, hubo más rendimiento en resolución de problemas y habilidades de movimiento y orientación, hubo progreso y buen desempeño.

Cachay (2022), trabajo de investigación realizada en la Universidad San Pedro de Chimbote, tuvo como objetivo principal establecer la relación entre la autonomía y el nivel de resolución de problemas. La investigación fue de corte transversal, de nivel descriptivo correlacional manejó dos equipos autónomos de 14 infantes de 5 años. Los resultados mostraron que no había relación entre las variables de autonomía y resolución de problemas en forma integral y de las dimensiones de las variables de autonomía en estudiantes de 5 años. Concluyó: Los niveles de autonomía y resolución de problemas en niños de 5 años, tuvo incuestionable coincidencia en el promedio de las dos variables, diferenciándose del nivel alto, donde los 4 estudiantes de nivel superior relacionados con la variable autonomía

corresponden a un solo estudiante del mismo nivel relacionado con la resolución de transformación problemas.

Para desarrollar la investigación se tiene a muchos autores, que son el soporte de conocimientos, que servirán como sustentos teóricos:

Las diversas teorías acerca del reciclaje implican el aprovechamiento de los residuos sólidos generados y la obtención de materias primas a partir de los mismos que puedan incorporarse directamente a los ciclos de creación o gasto. Un proceso de reciclaje es una acción que implica el uso de energía para obtener nuevos productos en instalaciones de reciclaje. (San Martín, 2018). Desde sus inicios, la humanidad ha aprovechado varios recursos de la naturaleza que tenía disponibles, pero con la expansión de la economía basada en consumir-usar-eliminar, el problema ha comenzado a tornarse más importante. En los últimos tiempos, el aumento de residuos emanados ha elevado significativamente. (Sánchez, 2009), (Vidal, 2011) y (Altabella, 2013) debido a la muchedumbre de población en los lugares urbanos, los cambios demográficos, el uso de bienes físicos en rápido detrimento y el uso cada vez más común de recipientes no retornables, producidos con material no biodegradable. Este fenómeno ha sido evidente a inicios de la revolución industrial. El arribo de la lanzadera voladora, que permitió avances tecnológicos en la industria textil de Inglaterra del siglo XVIII, aumentó el trabajo de mano de obra en las urbes y fomentó la muchedumbre de la población en los lugares urbanos, lo que obliga a eliminar una mayor cantidad de residuos sólidos.

El reciclaje es una serie de actividades realizadas por la naturaleza y las personas para recuperar y reutilizar diferentes materiales. En el ambiente, gracias a los procesos cíclicos, los nutrimentos inevitables para la existencia se recirculan en los diversos ecosistemas del planeta, como los terrestres, acuáticos o aéreos. Los nutrimentos se trasladan a través de estos diferentes entornos y el cuerpo los devuelve al medio ambiente. (Sebastian, 2019)

Sobre el enfoque ambiental. Los mayores problemas que afrontan los países a nivel mundial es la contaminación de medio ambiente y su impacto debido a la cantidad de desechos sólidos que se forman cada día. La práctica final apropiada de los residuos sólidos, la dificultosa y complicada realidad de los trabajadores inconsecuentes de recolección de basura, la minimización y el reciclaje de residuos y el cambio climático son ahora importantes agendas gubernamentales. El reciclaje es el aprovechamiento de los residuos

sólidos que se generan para conseguir de ellos materiales primos que logren integrarse directamente en el ciclo de fabricación o consumo. Un proceso de reciclaje es una acción que usa energía para adquirir nuevos productos en una instalación de reciclaje. (Coreaga, 1993)

La esencia del reciclaje es evitar la indiscriminada tala de los árboles, comprimir el contagio del aire, del suelo y del agua en última instancia, para vivir en un mundo libre de contagios. (Aguilar, 2009)

Los equipos que utilizan los docentes han producido muchos tipos diferentes de desechos a lo largo de su vida, pero hoy en día en otras áreas, como la agricultura, la contaminación es causada por los materiales que los docentes desechan y reutilizan, por lo que estos no siempre causan problemas. Si bien estos contribuyen a reducir la contaminación, también hay áreas como la industria donde ocurre la mayor parte de la contaminación, como las fábricas, a menudo con consecuencias nefastas para nosotros. Por lo tanto, actualmente estamos buscando artículos que creemos que ya cumplen esa función. La mejor solución a estos problemas es no crear artículos. (Málaga, 2009)

Los residuos inorgánicos son residuos de origen no biológico, industrial u otro procedimiento no natural, que se descomponen durante un largo período de tiempo cuando se exponen a las condiciones ambientales naturales, es decir, se integran de nuevo en el suelo, pero después de mucho tiempo, en otras palabras, no son biodegradables. Es importante señalar que casi la media parte de los residuos consisten en materiales no reciclables conocidos como inorgánicos, la mayoría de los cuales son recipientes o estuches. Entre los residuos inorgánicos hallamos: papel, cartón, plástico, vidrio, textil, chatarra y otros, como sustancias tóxicas de bienes de limpieza, de pilas, etc. (San Juan, 2018)

El reciclaje es el proceso de reutilización total o parcial de materia prima o productos ya usados para obtener materias primas o nuevos productos. También se puede definir como tomar materias primas de los desechos, reintroducirlos en el ciclo de vida, esto se hace teniendo en cuenta la extenuación de los recursos naturales y la eliminación eficiente de los desechos. El reciclaje forma parte de las tres erres de las estrategias de gestión de residuos: Reducir, acción de reducir la cantidad de elementos que pueden convertirse en restos. Reutilizar, el acto de reutilizar un producto para proporcionar una nueva vida con el propio o diferente propósito. Reciclar, recogida y tratamiento de residuos para que puedan volver al ciclo de vida. (Hernández, 2018)

Acerca de la importancia de reciclar se debe enseñar a los niños a proteger a los animales y plantas y al medio que nos rodea. Los profesores y los padres de familia deben trabajar para inculcar en los alumnos el respeto, el amor y el beneficio de proteger el planeta. Los niños se desarrollan por la influencia del acto educativo complejo, y el objetivo de las instituciones educativas es que los menores reciban una educación adecuada. Debe entender que él es una parte importante de la ecología de la tierra y por lo tanto es su deber proteger la tierra de la contaminación. Las plantas, los animales, el agua, el suelo y otras sustancias son esenciales para la vida humana, por lo que todos somos responsables de proteger estos recursos naturales esenciales. Proteger el medio ambiente, la biósfera y los recursos creados por el hombre es deber de toda persona. El reciclaje es considerado uno de los métodos alternos manejados para comprimir el aumento de residuos sólidos. Este es un proceso que radica substancialmente en la reutilización de productos descartados que todavía son idóneos para la producción de otros bienes o su reproducción. (Viana, 2020)

La formación y desarrollo de correctos hábitos escolares y de protección del medio ambiente en los alumnos ayudará a vincular la teoría con la práctica, facilitando la comprensión de lo trascendental que es la protección del medio ambiente. Es necesario que los educadores tengan conciencia del reciclaje, que puede tener un impacto positivo en su educación. Muchos son los educadores de la escuela de Ocococha del distrito de Huacachi que creen en la efectividad de utilizar materiales didácticos elaborados con elementos reciclados. El reciclaje se ha cristianizado como parte de la vida cotidiana de numerosas personas, dado que la importancia del reciclaje no siempre se comprende bien, si bien se sabe que el reciclaje refuerza a bajar el desperdicio de los recursos restringidos del planeta. Si bien numerosas personas entienden que reciclar es provechoso para el medio ambiente al reducir la demanda de los recursos finitos, también deben proporcionarse la decisión de reutilizar y reciclar ciertos artículos, reduciendo el costo de producción significativo del producto. (Suárez, 2022)

Los beneficios que ofrece el reciclaje, podemos referirnos a diversos beneficios: El reciclaje permite optimizar la calidad de vida y aprovecha mejor los recursos, frenando así el deterioro de la salud del planeta. La mayoría de los materiales se pueden reciclar si se cuenta con la tecnología y organización necesarias. Las principales ventajas del reciclaje son las siguientes. Reduce la degradación ambiental. El reciclaje reduce la degradación ambiental ya que se extraen menos materias primas de los materiales reciclados. La gestión



adecuada de los residuos también previene la degradación ambiental debido a los vertederos no controlados. Esto significa una reducción general de la contaminación. Reducir los costos de energía, la fabricación es algo que requiere mucha energía. Gracias al uso de materias primas recicladas, se reduce el proceso de extracción de materias primas, reduciendo significativamente el consumo de energía, agua y emisiones de CO<sub>2</sub>. Crear empleos verdes y el reciclaje crea y preserva empleos. El mantenimiento de los recursos de la naturaleza reduce el reciclaje de materias manipuladas en la producción de nuevos productos. Ya es una tendencia común producir nuevos productos y fabricar nuevos productos a partir de materiales reciclados. Los grandes avances en ecodiseño han permitido que muchos de los envases actualmente en uso se produzcan utilizando grandes cantidades de materias primas recicladas. (Betano, 2023)

Los principales beneficios que encontramos fueron cambios de comportamiento tanto en la escuela como en entornos mixtos. Debe utilizarse como ejemplo para proteger, mejorar y limpiar el medio ambiente y promover la conciencia de la población sobre la defensa del medio ambiente de generación en generación. Esta idea es esencial para su implementación; operación con el mayor respeto por el medio ambiente. Por lo tanto, en las instituciones educativas se tiene el recurso significativo para la educación circunstancial y un lugar favorable para llevar a cabo esta tarea. En la educación, hay un elemento que se considera la herramienta más importante e indispensable: el material, sin el cual el aprendizaje es casi imposible. Los niños aprenden a través de sus sentidos; por ejemplo, los niños pequeños aprenden qué son los objetos a través de la experimentación mediante la búsqueda, la manipulación, la reflexión y la relación directa. Así se sacan conclusiones, se prueban hipótesis, se reflexiona y se construyen conceptos. Los materiales de aprendizaje deben tener estímulos que permitan aprender nuevos conocimientos mediante la manipulación de los mismos materiales y conectar al niño con el entorno. (Viana, 2020)

Como material pedagógico reciclable, según Freire & Ortega (2017), es una técnica de aprendizaje derivado de materias primas recicladas que promueve un proceso de aprendizaje integrado para niños basado en métodos activos más adecuados para apoyar a los estudiantes a alcanzar con éxito destrezas y competencias de enfermería y de ambiente. Para beneficio de la investigación mostramos ciertos objetos que se confeccionaron para el área de matemáticas. Sobre los hábitos de reciclaje. Actualmente, reservar espacio en la cocina para esta tarea es tan fácil como instalar una nevera para guardar los alimentos. Pocos

dudan del impacto más directo del reciclaje: cada vez somos más conscientes de su impacto efectivo en el medio ambiente, así como de cómo afecta a otros sectores que consideramos sostenibles, desde la reducción de emisiones hasta la preservación de los recursos naturales. De todos los hábitos de sustentabilidad que adopta la sociedad, el reciclaje es el más popular, dijo Manuel Martín, experto de la Agencia de Energía Atómica de la ONU que lo sigue desde hace varios años. (Suárez, 2022)

La defensa del medio ambiente es muy significativa en la sociedad actual, por eso estamos creando algunos hábitos de reciclaje, empezando por tu hogar u oficina. El 17 de mayo se conmemora el Día Mundial del Reciclaje, cuyo objetivo es sensibilizar a la población sobre el creciente impacto de la contaminación ambiental. El impacto sobre el medio ambiente aumenta significativamente cada año, provocando problemas en la salud, la calidad de vida de los individuos y los organismos vivos, y un aumento en la cantidad de residuos que afectan los mares, los ecosistemas, los animales y la flora. El crecimiento de la población mundial también incide en esta serie de problemas, la construcción de nuevas ciudades, la innovación médica, etc. (Garrafon, 2021)

Sobre cómo hacer contenedores de reciclaje. Hay varios consejos básicos en el diseño de empaques para reciclaje que pueden hacer que los empaques sean más fáciles de reciclar. componentes y dimensiones. Si el contenedor consta de varias partes, es interesante que se puedan separar fácilmente. Si tomamos una botella como ejemplo: la tapa, la etiqueta y el envase deben ser fáciles de quitar. Color del tanque. Otra consideración importante en el diseño de reciclaje es el color. No se recomienda utilizar colores oscuros en el producto porque es difícil de clasificar. De hecho, es mejor no pintar el contenedor porque hay menos usos después del reciclaje. Etiquetas y pegatinas. Se recomienda que la etiqueta no ocupe más de 2/3 del envase, ya que los envases de plástico se clasifican por material en fábricas automatizadas con sistemas de separación óptica. Entonces, si no se ve más del 33 %, ordene por material en la etiqueta. Si por alguna razón el tamaño debe ser mayor, ambos deben estar hechos del mismo material, o las etiquetas deben ser de diferentes densidades para separar los materiales durante el procesamiento. Materiales de diferentes densidades. La densidad debe tenerse en cuenta al planificar el reciclaje cuando se utilizan diferentes materiales para fabricar envases o productos. En el reciclaje mecánico, la separación se realiza por flotación, por lo que se debe fomentar el uso de elementos con una densidad diferente a la del granel para facilitar la clasificación. (Ecoembes, 2022)

Cuando los niños practican reciclar, corren la voz para hacer que los individuos clasifiquen los materiales reciclables en la escuela, en los clubes deportivos, en la calle y con amistades. Una vida futura llevadera dependerá de lo que hacemos en el presente, y los buenos hábitos practicados se convertirán en una segunda naturaleza. A través de estas operaciones, podemos implicar a las procreaciones actuales y futuras: Establecer fines de reciclaje. Hacerles responsables de trasladar bolsas de adquisiciones reutilizables a la tienda o al supermercado. Reciclaje adecuado. Decorar contenedores con diversos colores para cada clase de reciclaje. Crea una pila de compost. Dar ropa y juguetes usados. Dedicarse a hacer manualidades con materiales reciclados. Aprenda sobre libros reciclados apropiados para su edad. (Bahamondes, 2019)

Recientemente se ha aprendido a proteger el medio ambiente y, como todos conocemos, hay diversas formas de hacerlo. El reciclaje es uno de ellos, pero ¿cómo sacar el máximo partido a los materiales reciclados? Hay que recordar que el reciclaje es una actividad muy significativa para la familia y la naturaleza en el que estamos, ya que implica el reciclaje de diferentes elementos y diferentes tipos de artículos que se tiran. Estos desechos crean más desechos y, en última instancia, continúan destruyendo el planeta. Por tanto, el reciclaje es una forma individual, cada organismo trata de alargar el ciclo de vida de estos materiales. Ahora que aprendemos a reutilizar estos materiales para recursos educativos, podemos aprender no solo a reutilizar contenido educativo. De esta forma, muchos niños se beneficiarán de estos elementos, que les ayudarán a aprender de una forma más divertida y saludable para nuestro planeta. (Alvarez, 2021)

Los beneficios de reciclar residuos son enormes. Ahora imagine cómo puede reutilizarlo y usarlo como un recurso de aprendizaje que puede llevar a sus alumnos en clase. Hemos escuchado infinidad de veces sobre nuestra importancia con el medio ambiente y nuestra responsabilidad social, por eso en infinidad de artículos encontramos el reciclaje como sugerencia, pero ¿qué es reciclar? Viene a ser el proceso de reutilización de materiales usados, lo que significa que los desechos como papel, cartón, vidrio y plástico son "reutilizables". El reciclaje nos permite reducir la cantidad de material que acaba en los vertederos. (Villagrán, 2023)

Los materiales de aprendizaje reutilizables son elementos que ayudan al progreso de la enseñanza y aprendizaje efectivos y además optimizan la calidad del aprendizaje en cualquier materia o incluso fuera de la escuela. Así que decidimos mencionar algunos de los

muchos aspectos positivos de usar el reciclaje como material didáctico: El aprendizaje se vuelve importante: se convierte en un proceso muy agradable para que los niños pequeños interioricen los conocimientos que quieren transmitir. A los estudiantes se les debe enseñar los beneficios de reciclar y reciclar desde una edad temprana. Brinda a docentes, padres, madres o tutores un arma de apoyo en la labor docente, haciendo de la planificación de lecciones un momento divertido con materiales de aprendizaje que ya no generan desperdicios. Inspirar a los niños a vivir de forma ecológica, utilizando todos sus recursos de forma creativa y útil para promover el cuidado del planeta. Promover un comportamiento comprometido con el planeta y sus maneras de vida. Es importante recordar que es una gran ventaja para los docentes planificar con anticipación el material didáctico a utilizar en clase, para poder desarrollar métodos de enseñanza y aprendizaje sin perder la atención de los niños. Se debe trabajar en los valores del desarrollo sostenible en todos los ámbitos para concienciar y educar a las personas sobre el medio ambiente. (Cornejo, 2021)

Para efectos de la investigación se ha estimado las siguientes dimensiones:

En la dimensión 1: Selección y manipulación de materiales reciclados: La separación manual es la técnica más antigua y todavía se utiliza hasta cierto punto en los sistemas de separación modernos. Se utiliza en la entrada de materiales para recoger elementos de fácil separación, como envases de papel, cartón y vidrio. Las técnicas manuales de clasificación de materiales incluyen la identificación basada en la forma, el color, la apariencia y las marcas del plástico, que se diferencian para la identificación visual por parte de los operadores. Estos son útiles si las piezas de plástico son lo suficientemente grandes como para justificar el tiempo y el esfuerzo requeridos, ya que requieren mucha mano de obra, proporcionan malas condiciones de trabajo y no son económicamente viables. Con los estudiantes se pueden escoger materiales, como: los plásticos y las latas se deben echar en los tachos de color amarillo; los papeles y cartones de todo tipo y forma que no estén húmedos, ni arrugado, se evacúan en los tachos de color azul, y, los otros residuos de materia orgánicos que se descomponen son depositados en tachos de color rojo. El manejo del material reciclado se efectúa empleando los tachos ecológicos que serán manipulados dentro de las aulas y en los patios de las escuelas, y también en los parques y espacios de las casas. (Méndez, 2018)

En los tachos de color azul se echan los papeles, cartones, papel periódico, cuadernos, revistas, en los tachos de color verde las botellas y los diferentes frascos que estén limpios,

y de color transparente, en los tachos amarillos los envases plásticos, envases de champú, jabones líquidos, etc. y finalmente en los tachos rojos los materiales orgánicos, como sobras de comida, las fárfaras de frutas, etc. Todo ello vale para obtener abonos naturales. Por ello, no se trata de reciclar en cantidades, sino, de acuerdo a la investigación, es obtener los insumos apropiados para elaborar los materiales didácticos para las diferentes actividades. (Méndez, 2018)

El fundamento del reciclaje es separar los residuos de acuerdo a su estructura. Los residuos se aglomeran según su característica, se colocan en diferentes depósitos y se procesan juntos. El papel y el cartón usados se almacenan en contenedores azules. Agregue elementos como periódicos, revistas, archivadores y cajas de cartón. Los residuos de embalaje se eliminan en contenedores amarillos. Ejemplos de residuos que deben ir a este contenedor son latas, cartón y botellas de plástico. Residuos de vidrio como botellas, bombillas y otros elementos. No deben confundirse con el vidrio, ya que están alojados en una caja verde. Además, otros desechos como los metales, algunos plásticos, madera, pinturas y aceites son desechos que requieren un tratamiento especial. Por lo general, estos se pueden desechar en un lugar limpio. Sin embargo, debe asegurarse de que pueda aceptar el tipo de residuo que desea procesar. (Ecoembes, 2020)

Si clasificamos los residuos según su biodegradabilidad, son residuos orgánicos. Este tipo de residuos suelen tener su origen en plantas, animales o materiales comestibles. Son residuos biodegradables, lo que significa que provocan un proceso de descomposición y la naturaleza puede aprovecharlos e incluirlos en los procesos normales. Sin embargo, su acumulación puede provocar plagas y riesgos para la salud. Deben colocarse en contenedores orgánicos. Residuos inorgánicos: Son todos los residuos que no están compuestos por materiales biodegradables. Por ejemplo, latas, botellas, objetos metálicos, bolsas de plástico, etc. Se trata de productos de desecho que permanecen en la naturaleza porque tardan mucho en descomponerse o no se producen en absoluto. Deben separarse y colocarse en contenedores adecuados. (Ecoembes, 2020)

En la dimensión 2: Diseño y creación de materiales reciclados: Ello va depender de la forma y el tamaño de los materiales reciclados, puedes crear una cantidad infinita de piezas según sea necesario y utilizarlas en cualquier área curricular. Por ejemplo, los profesores crearon ábacos coloridos con tapas de botellas de plástico y bichos inteligentes con plástico reciclado para desarrollar habilidades motoras, cognitivas y emocionales. Diseñar para el reciclaje significa crear contenedores y productos que prioricen la economía circular. Esto

significa utilizar materiales reciclados en el proceso de fabricación y priorizar estándares de fabricación que permitan un reciclaje eficiente y efectivo después de su uso. Cómo diseñar contenedores para reciclaje. Existen algunos consejos básicos para diseñar envases para reciclaje que facilitarán la reutilización de sus envases. (Cepyme, 2022)

El diseño de reciclaje es un campo centrado en el desarrollo de productos y sistemas que puedan reciclarse al final de su vida útil. El trascendental objetivo de este enfoque es reducir el impacto del medio ambiente con los productos y promover una economía circular. El diseño de reciclaje es el mejoramiento del período de vida de un producto en términos de diseño, materiales utilizados y procesos de fabricación. Se deben considerar factores como la facilidad de desmontaje, la selección de materiales reciclables y la minimización de residuos durante la fabricación. Una de las características clave del diseño reciclado es el modularidad. Esto significa que los productos deben dividirse en diferentes componentes para facilitar el reciclaje. Además, existe la necesidad de materiales que puedan separarse y clasificarse fácilmente para su posterior procesamiento. El diseño reciclado también fomenta el uso de materiales reciclados en la creación de nuevos productos. Esto finaliza el ciclo de vida del material y reduce la prioridad de extraer recursos naturales. Además, se fomenta la introducción de tecnologías más eficientes y limpias en el proceso productivo. (Scatec, 2021)

En la dimensión 3: Acción didáctica del material reciclado: Este caso es sustancial que el objeto sea adecuado para el logro del objetivo pedagógico, el docente debe generar las perspectivas en los estudiantes, teniéndolo motivado juzgando sus utilidades. También mencionamos la importancia de utilizar recursos secundarios en las escuelas. Los recursos reciclados son importantes en el proceso de aprendizaje por su fácil disponibilidad y notables propiedades, que con un poco de creatividad logren fortalecer las áreas de la comprensión como las relaciones lógico-matemáticas, reforzar la resolución de problemas y conceptos numéricos, y posibilitar el desarrollo del razonamiento matemático, y destrezas primordiales como: la seriación, conservación de cantidad, la clasificación, el conteo de objetos, noción de lateralidad. (Educaciontrespuntocero, 2022)

Los beneficios de los materiales reciclados pueden ayudar a desarrollar la imaginación de su pequeño y fomentar la creatividad. Además, aumenta el enfoque, la atención y el tiempo a través de acciones específicas y tangibles que requieren un mayor desapego. Del mismo modo, la preparación, ya sea en grupo o individualmente, requiere esfuerzo y paciencia. Del mismo modo, la necesidad de expresar dudas e ideas sobre la

fabricación de juguetes promueve valores como la cooperación y la paciencia, y mejora la comunicación y el lenguaje. (Educaciontrespuntocero, 2022)

Contar es reconocido como una de las principales habilidades que desarrollan los niños como parte del corriente lógico matemático. Contar es uno de los puntos trascendentales en el desarrollo del razonamiento matemático. Esto se debe a que contar es el inicio de un aprendizaje significativo y funcional de conceptos numéricos, permitiendo a los niños contar elementos específicos y reconocer los números que representan. En el aprendizaje continuo de los niños del nivel secundario, desarrollando procesos cognitivos, aún no es posible interpretar secuencias numéricas y elementos como lo establece la definición propuesta. En primer lugar, debemos prestar atención al significado lógico ordinal de identificar la perspectiva de los elementos que representan una disposición o secuencia. Por tanto, la clasificación es el acto de agrupar determinados elementos en función de sus similitudes y separarlos en función de sus diferencias. Por ejemplo, clasificar los elementos de un conjunto en función de sus peculiaridades destacadas o establecer relaciones lógicas como membresía o inclusión. (Celi, 2021)

Es importante mencionar que las estrategias de enseñanza consisten en habilidades de aprendizaje y estrategias de enseñanza. Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento o una sucesión de intentos o destrezas que los estudiantes dominan y utilizan de manera intencional como instrumento para el aprendizaje y la resolución de problemas, mientras que una estrategia de enseñanza es un procedimiento de habilidades que los estudiantes logran y utilizan en forma adrede como documento para aprendizaje y resolución de problemas, mientras que una estrategia de enseñanza es una herramienta proporcionada por el maestro. Los docentes utilizan estrategias de instrucción destinadas a suscitar lo que se adquiere, elabora y comprende con conocimientos que representan tareas y actividades realizadas de manera ordenada y sistemática. (Celi, 2021)

Los contenidos acerca de la resolución de problemas aditivos:

La adición, es decir, la suma, es uno de los procesos básicos en la educación matemática. Si se explica correctamente desde pequeño, servirá como guía para comprender otras operaciones matemáticas como la suma, la resta, la multiplicación y la división. Los complementos de aprendizaje son casos completos y de calidad, ya que todos ellos son imprescindibles para fomentar el sentido numérico, el pensamiento algebraico y la resolución de situaciones cotidianas. Teniendo esto en cuenta, como su nombre indica, estos

problemas se resuelven mediante la suma. Dependiendo del nivel de grado de sus alumnos, estos pueden ser simples o complejos. (Luca, 2022)

Las matemáticas surgieron de las enseñanzas de los egipcios hace siglos o años. Los egipcios utilizaron este campo para calcular su progreso y crear cosas para mejorar su vida futura. A lo largo de los años, grandes filósofos y científicos nos han enseñado a crear un buen orden para que podamos evolucionar con las demandas de inteligencia y conocimiento de las diferentes industrias. Científicos que con el tiempo dejaron atrás conocimientos y teorías, porque hay hechos que aún no explican cómo surgió la Gran Pirámide y cuál es el problema, en aquella época la sociedad tenía más tecnología que hoy, señala y sugiere que puede que haya habido son necesarios. La caña era muy grande y cómo estaba hecha, ya que en ese momento no existía ningún equipo especial. A la era de los egipcios le siguió la era de los árabes, quienes hicieron diversos aportes a las matemáticas, ya que las matemáticas estuvieron descuidadas por un tiempo y estuvieron llenas de complejidades que no eran fáciles de aprender porque siempre comenzaban con la suma. Comience con los conceptos básicos como la resta y la multiplicación antes de saltar a problemas más complicados como lo son la física, álgebra y trigonometría. (Lull, 2023)

En la enseñanza de los estudiantes, sobre la materia de las matemáticas perennemente ha habido eslabones muy débiles, porque las matemáticas son una materia con muchas ramas, y los estudiantes no tienen mucho apego a este curso, viendo que se aburren, pero los números también. Aquí puedes ver la influencia del profesor y cómo trata a los alumnos cuando les ayuda o cómo va a dirigir la clase. La mayoría de los maestros se especializan en las aulas para que puedan marcar la diferencia fuera del aprendizaje de los estudiantes, usan estrategias en otros sistemas para poder aprender, siempre comienzan con preguntas simples y luego agregan. (Minedu, 2018)

La matemática es una acción que realiza la humanidad que invade un lugar significativo en la mejora erudita y cultural de nuestra familia que está en constante adelanto y acomodo para ayudar más investigaciones científicas, tecnológicas evolucionadas que son básicas para el adelanto frecuente del país. Este campo de estudio ayuda a desarrollar la capacidad de los ciudadanos para buscar, sistematizar, organizar y examinar información, percibir la naturaleza que lo rodea, actuar en él, hacer disposiciones adecuadas y solucionar creativamente problemas en otros contextos. Conocer el perfil de egreso del estudiante de educación primaria es beneficioso para el desarrollo de las habilidades o competencias. Mediante el enfoque central en la resolución de problemas, la asignatura de Matemática



promoviendo y facilitando que los estudiantes realicen las sucesivas competencias: Resuelve problemas de cantidad; resuelve problemas de forma, movimiento y localización; resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. (Minedu, 2018)

En este asunto, los marcos teóricos y metodológicos que guían la enseñanza son consistentes con un enfoque en los enfoques de resolución de problemas. Este enfoque se fundamenta en tres fuentes: el supuesto contexto pedagógico, la enseñanza de las matemáticas en el lugar real y la resolución de problemas. En este sentido, las circunstancias deben entenderse como grandes sucesos en los que nacen dificultades cuya solución traslada a ideas matemáticas. Estas situaciones salen en un contexto determinado como las prácticas sociales del espacio vital y la cultura, como las matemáticas o no matemáticas. La resolución de problemas, significa dar solución a un desafío, aprieto u impedimento para el que no se conoce anticipadamente una estrategia o camino de solución, y realizar el proceso de resolución y formación del juicio matemático. Así, dichas destrezas se desarrollan en la disposición en que los docentes incitan conscientemente a los estudiantes a relacionar condiciones con expresiones matemáticas, desarrollar progresivamente su razón, instaurar vínculos entre ellas, usar estrategias heurísticas, recursos matemáticos, estrategias de metacognición o autocontrol, manifestar, probar o justificar conceptos y teorías. (Minedu, 2018)

La resolución de problemas aditivos mencionamos varios contenidos, como sigue:

Para Pólya (1981), a la hora de definir un problema, se presenta como una situación en la que una persona quiere hacer algo, pero no es consciente de los pasos a seguir para conseguirlo, aunque también hay situaciones en las que una persona opta por aplicar una estrategia sin sentirlo.

El Ministerio de Educación (2007), en sus recomendaciones de enseñanza para el campo de las matemáticas orientado a la vida, concreta un problema a modo de una situación matemática muy importante que crea dificultades y requiere un proceso para resolverlo, lo que significa pensar, averiguar estrategias y decisiones pertinentes. También en la promoción de la guía, que está encaminada a desarrollar destrezas para la resolución de problemas, se precisa un problema como una situación que no permite el logro de un objetivo determinado, y es necesario encontrar formas de lograr sus consecuencias o una solución a cancelar su efecto.

Según Ordoñez (2014), la mejora de las habilidades positivas no puede ser independiente de actividades específicas, debido a que el compromiso científico pretende en la totalidad de los casos de experimentaciones y manipulaciones de elementos de la situación, estos problemas pueden fortalecer la tendencia de los estudiantes, brindándoles métodos seguros de actividad mental, debido a que las preguntas tienen potencial didáctico. orientada al mundo científico considera la formación de beneficios cognoscitivos, la autonomía y hábitos de compromiso escolar y la formación de opiniones, sentires y carácter moral.

La realización de habilidades para la resolución de problemas es muy significativo por su representación integradora, lo que significa hallar caminos desconocidos, es decir, aplicar estrategias adecuadas para encontrar soluciones, lo que requiere la adquisición de competencias y conocimientos previos. El MINEDU (2007) ha anunciado el lanzamiento de una propuesta de acción de aprendizaje de las matemáticas para el progreso de la vida, señalando que la resolución de problemas puede ser útil como contexto hacia la edificación de nuevas ciencias y el desarrollo de nuevas habilidades.

Estos problemas provienen de diferentes orígenes, algunos de experiencias familiares, algunos de experiencias escolares y algunos de aplicaciones de las ciencias, por lo que es necesario integrar más materias, priorizar problemas que puedan resolver ideas matemáticas; de esta manera, para el uso de relaciones matemáticas en otras áreas y así el reconocimiento de utilidad e importancia en el proceso de la vida. Para resolver problemas a partir de propuestas educativas, se deben crear ambientes especiales de aprendizaje para desarrollar personas independientes con facultades críticas y de raciocinio para observar y descifrar hechos y averiguar explicaciones. Los estudiantes aprenden nuevas maneras de pensar, desarrollando hábitos de perseverancia, curiosidad y autoconciencia, actitudes todas ellas muy útiles en la vida humana. Las denominadas habilidades complejas se desarrollan en la resolución de problemas, como la invención y la creatividad, y también afectan a procedimientos cognitivos superiores, como el razonamiento. Por lo que, la resolución de problemas es sin duda el eje principal del campo de las matemáticas. (Minedu, 2018)

A su vez Pólya (1981), fue un gran matemático que realizó una importante labor en las ciencias matemáticas y se atrevió a definir fases o intentos para resolver problemas matemáticos porque estaba convencido de que los problemas se resuelven en un determinado orden lógico, por lo que se dedicó a investigar y enseñar la materia.

Por los años cincuenta, Pólya (1981) cree fijamente que, como parte de un proceso mental, los problemas logran tener diferentes formas de resolverlos según las especificidades del problema, en ciertos casos incluso utilizando heurísticas, que involucran métodos basados en la aplicación de reglas o principios derivados empíricamente, y así lograr un resultado deseado. Todos los problemas, a pesar de sus diferencias específicas, tienen una característica general que se debe encontrar para encontrar una solución verdadera después de un procedimiento determinado.

Seguidamente Pólya (1981), en su enseñanza enfatiza la importancia del hallazgo como gran porción del asunto que conduce a la resolución de problemas, además de desarrollar las manipulaciones y ejercicios necesarios, tratando de aumentar la confianza generando posibles respuestas para posteriores discusiones. El contenido didáctico destaca la importancia del asunto de resolución de problemas como componente fundamental del aprendizaje de las matemáticas, lo que dará la prioridad de forjar habilidades de resolución de problemas para el aprendizaje de la competencia matemática, que será un indicador para aprender las matemáticas. En el nivel de educación sobre la calidad impartida en el país; por ello, se incluye en la lista de actividades prioritarias de las instituciones educativas.

La competencia resuelve problemas de cantidad, es cuando el alumno soluciona problemas o planea nuevos problemas que le pidan desarrollar y percibir nociones sobre números, sistemas numerales, sus operaciones y propiedades. Darle significado al conocimiento también en este contexto y utilícelo para incorporar las correlaciones entre sus datos y escenarios. También significa distinguir si la solución averiguada debe proporcionar como un cálculo exacto o un cálculo para el que elige estrategias, instrucciones, unidades de medida y todo tipo de recursos. Así mismo el razonar lógicamente es la competencia que se usa cuando los escolares confrontan, manifiestan por analogía e deducen atributos de un ejemplo específico cuando resuelven problemas. (Minedu, 2018)

Dicha competencia involucra las siguientes capacidades:

En la dimensión 01: Convertir cantidades a expresiones numéricas: Implica convertir la relación que hay entre los datos y las situaciones de un problema, en la expresión numérica que represente la correspondencia entre ellos; esta expresión se permite como un procedimiento que consta de números, de operaciones y sus propiedades. Plantea un problema basado en un determinado contexto o expresión numérica. Se trata también de

valorar el resultado alcanzado o la expresión numérica construida como guía cumple o no con las circunstancias originarias del problema.(Minedu, 2018)

En la dimensión 02: Comunicar la comprensión de números y cálculos: Implica explicar y comprender de conceptos, operaciones y propiedades de los números, unidades de medida y relaciones establecidas entre ellos; manejar lenguaje digital y otras formas de expresión; y leer sus presentaciones e información utilizando contenido digital. (Minedu, 2018)

En la dimensión 03: Uso de estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Implica escoger, adecuar, acordar o establecer una diversidad de estrategias y instrucciones tales como cálculos cerebrales y escritos, estimar, aproximar y medir, comparar cantidades; y utilizar una variedad de recursos. (Minedu, 2018)

En la dimensión 04: Razonamiento sobre relaciones y operaciones numéricas: Se intenta de formar enunciados de ciertas relaciones entre los números naturales, números enteros, números racionales, números reales, con sus operaciones y propiedades; basado en la comparación y experimentación en la que se derivan las propiedades de asuntos específicos; así como explicarlos mediante analogías, justificaciones, confirmarlos o impugnar mediante ejemplos y contraejemplos. (Minedu, 2018)

## II: METODOLOGÍA

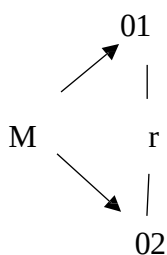
### 2.1 Enfoque y tipo de investigación

Según Hernández et al. (2014) la presente investigación es de un enfoque cuantitativo, de tipo básico, en el que se recolectan datos para verificar hipótesis mediante mediciones numéricas y análisis estadísticos correspondientes para establecer modelos de procedimiento, ordenados por el contexto, entorno, recursos aprovechables, objetivos y problema de investigación.

Además, ha sido de tipo descriptivo-correlacional, que según Hernández (2014) se busca revelar las propiedades y particularidades sustanciales de cualquier fenómeno desarrollado. Describe predisposiciones al interior de grupo o la población. El objetivo en la investigación es describir circunstancias, contextos, fenómenos y eventos, determinar qué son y cómo se originan. La investigación descriptiva desea esclarecer las particularidades de una persona, comunidad, grupo, objeto u otro fenómeno que se analiza. Dicho de otra manera, el propósito es simplemente medir o agregar información sobre los conceptos o variables en cuestión, de forma independiente o en conjunto.

### 2.2 Diseño de investigación

El presente trabajo de investigación se realizó mediante el diseño no experimental, transversal y correlacional debido a que la investigación se realiza sin manipular variables, simplemente observando el fenómeno en su entorno original, dando lugar al análisis. Para Hernández et al (2014) además, tiene un carácter horizontal, ya que los datos han sido recogidos en un momento determinado en el tiempo; y correlación, ya que sólo buscamos establecer correlaciones que hay entre variables



M= muestra    01= variable 1    02= variable 2    r= relación entre las variables

## **2.3 Población, muestra y muestreo**

### **Población**

La población donde se realizó la investigación fue necesario determinar donde se ejecutó. Para ello, se identifica las peculiaridades del elemento para determinar la pertinencia. (Hernández S. e., 2014)

El universo poblacional incluye a todos los estudiantes de diversos niveles y modalidades de aprendizaje de diversas instituciones de nivel público y privado; siendo la población de 83 estudiantes de Educación Primaria que tuvo la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha.

### **Muestra**

Según Hernández (2014), una población bien determinada admite obtener un listado de elementos que contiene a todos que lo componen a lo que se llama moldura muestral.

La muestra de investigación en la que se realizó la encuesta fue de 25 alumnos de IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha. Con fines de determinar la muestra, se procedió mediante el muestreo por conveniencia.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos**

### **Técnicas**

La técnica que se utilizó para recopilar información y que permitió validar la hipótesis fue una encuesta. Esta técnica consiste en recoger datos directamente de los entrevistados en este caso se realizó a los estudiantes. (Hernández S. e., 2014)

### **Instrumentos**

El instrumento que ha sido utilizado es el cuestionario para la variable materiales reciclados y se recogió información del instrumento de registro de notas de los estudiantes para la variable resolución de problemas aditivos.

**Cuestionario:** Consiste en varios items que contienen las variables que se han medido y en este caso se utilizaron preguntas de tipo cerradas. Hernández (2014), se

entregó a los estudiantes de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha que resolvieron las preguntas abiertas politómicas de la forma de escala Likert. Se aplicó dicho instrumento para obtener con mayor precisión los usos de materiales reciclados.

## **2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de información**

**Técnicas de procesamiento.** Se efectuaron a través del análisis de documentos de los instrumentos mediante la sistematización de los datos.

- Se preparó una base de datos en el programa Microsoft Excel
- Se realizó el análisis descriptivo de los resultados obtenidos en el programa SPSS
- Se hizo el análisis inferencial
- Se hizo la interpretación y discusión

### **Validación y confiabilidad del instrumento**

Un instrumento posee valor productivo cuando sus partes pertenecen a las concordancias de conocimiento del suceso procurado de la medición. (Hurtado, 2012)

La eficacia de un instrumento se ve cuando se mide el acontecimiento que deseamos calcular, lo que representa que la validez y la confiabilidad vienen a ser juicios apoyados en la consistencia interna entre los datos obtenidos que se corresponden entre sí en una propia aplicación, en este caso es el alfa cronbach. La confiabilidad se alcanzó comprobar manipulando el coeficiente de equilibrio interno de alfa de cronbach del programa del SPSS, en la cual se ha obtenido el resultado del valor de 0,921.

### **Prueba de validez**

La prueba de validez se ha llevado a cabo con tres expertos profesionales con conocimientos de investigación y en el tema, que facilitaron sus dictámenes de aplicabilidad de los ítems del instrumento de acopio de datos, estos profesionales son: Mg. Flormila Beatriz Verde Espinoza en un 80 %; Mg. Rommel Mauricio Huerta Rodríguez en un 83 % y Mg. Luis Alberto Reyes Morales 83 %. Siendo la media de valoración y la decisión en un 82 % por lo que el instrumento resultó validado para su posterior aplicación en la encuesta.

## **Prueba de confiabilidad**

La prueba de confiabilidad ha sido realizada utilizando el programa SPSS, en la cual se ha obtenido como resumen del proceso de la obtención del índice del alfa de Cronbach del instrumento del cuestionario en relación al uso de materiales reciclados siendo el valor de 0,921 donde se llega a concluir que el instrumento tiene un nivel de excelente confiabilidad. Y para la variable resolución de problemas no se ha realizado dicha prueba.

## **Análisis de datos**

Esta tarea del análisis de datos se ha verificado a través del uso tablas de frecuencias y gráficos obtenidas en el programa SPSS y el Excel con sus análisis e interpretaciones respectivas.

- Se utilizó las tablas de frecuencias para lo cual ha sido separada las variables, las dimensiones en categorías o frecuencias.
- Se usó los gráficos para presentar los datos en forma visible, los cuales permiten que de manera simple y rápida se diferencien las peculiaridades de los datos o las variables. En la presente investigación se han utilizado los gráficos lineales.
- En los estadísticos para el repartimiento de frecuencias, de desviación estándar, de media aritmética se ha utilizado el spss.
- Para las verificaciones de la data, se han utilizado datos estadísticos, como: Tabla de distribución de frecuencias y la media aritmética.
- Los resultados obtenidos han sido discutidos comparándolos para obtener las conclusiones de la investigación teniendo como referencia a las teorías que se han especificado en los antecedentes de estudio.
- Las conclusiones se obtuvieron de acuerdo a los objetivos establecidos y los resultados alcanzados del tratamiento estadístico.
- La validación de las hipótesis se ha comprobado mediante la prueba de hipótesis utilizando la correlación de Chi cuadrada.

## **2.6 Aspectos éticos en una investigación**

La presente tesis sigue las exigencias del método científico, a raves de los procedimientos metodológicos. La investigación y suministro de información se realizó mediante referenciación de cita de los autores de acuerdo a las normas del



APA de la séptima edición. Los instrumentos han sido arribados a la validez de contenido a través de la metodología de revisión de expertos. Una excelente investigación es aquella que disipa incertidumbres mediante el uso del método científico, para aclarar la relación entre las variables que se estudia. También se ha planificado cuidadosamente los aspectos metodológicos, asegurando la validez y la confiabilidad de los resultados obtenidos. Los asuntos éticos son primordiales en la vida diaria y en este estudio no se trata de eximirlos; los encuestados han desarrollado el instrumento en base a sus valores, debido a que los datos fueron confiables en el estudio.

### III. RESULTADOS

El tratamiento estadístico de los datos recolectados se realizó aplicando el cuestionario a los estudiantes para la variable uso de materiales reciclados, y obtuvo las notas del registro de evaluación de la variable resolución de problemas aditivos que vienen a ser una las aptitudes del área de matemática, para cada uno de las dimensiones de ambas variables se obtuvieron el promedio cuantitativo y su relación cualitativa ordinal de acuerdo a los niveles alcanzados según sus puntajes. Para el procesamiento de los resultados de la indagación se hizo uso del programa Microsoft Excel 2019 y el estadístico SPSS v26. Estos resultados se encuentran organizados en tablas de frecuencias, en gráficos de barras y tablas de relación entre las variables; mientras que para la validación de las hipótesis se hace uso del estadístico Chi-cuadrada de acuerdo a los datos cualitativos ordinales.

#### 4.1 Frecuencias de la variable uso de materiales reciclados

**Tabla 1**

***Uso de materiales reciclados en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***

| Escala       | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| A veces      | 04         | 16%        |
| Casi Siempre | 17         | 68%        |
| Siempre      | 04         | 16%        |
| Total        | 25         | 100%       |

**Nota:** Cuadro obtenido de la base de datos estadísticos.

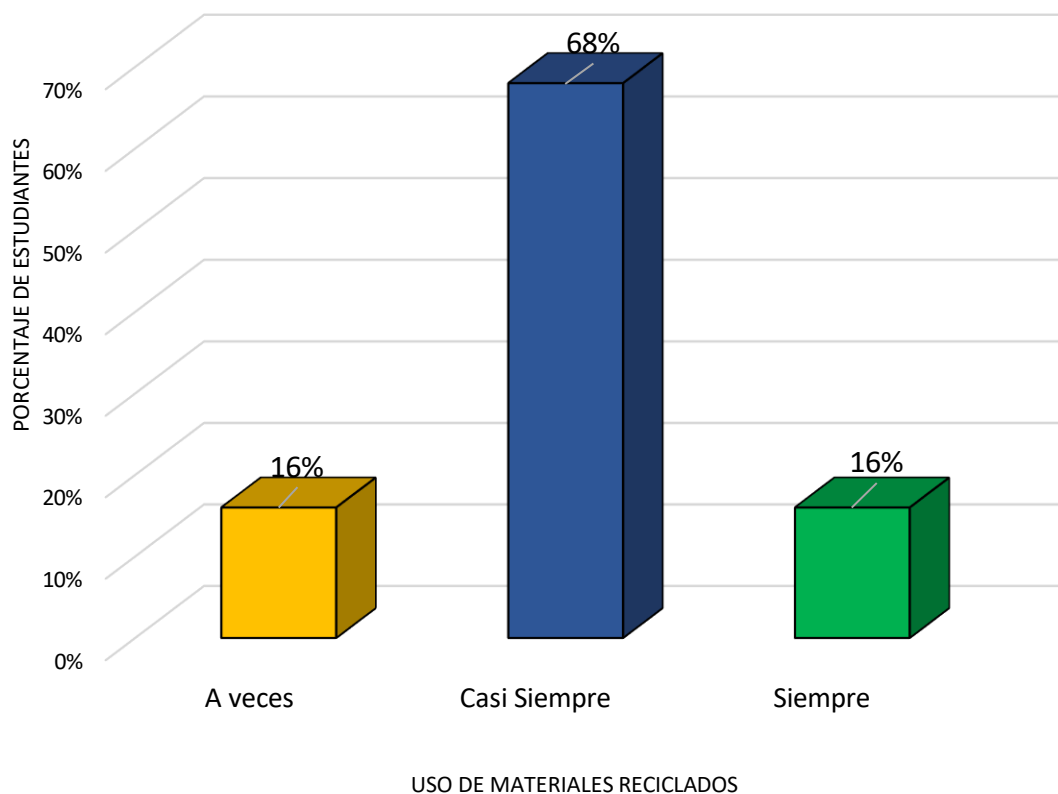
#### **Interpretación**

De la tabla 1 que muestra los resultados de los cuestionarios aplicados a 25 estudiantes, relacionado con las tres dimensiones del uso de materiales reciclados, que son selección y manejo del material, esbozo y preparación de materiales y acción didáctica. Según los resultados de las escalas vemos que el 16% (04) estudiantes de la muestra responde que “A veces” tiene un regular uso de materiales reciclados, el 68% (17) estudiantes “Casi siempre” saben lo que es reutilizar los materiales de desecho y 16% (04) estudiantes

Siempre entiende reutilizar los materiales de desecho lo que determina que tiene un muy buen uso de los materiales reciclados.

**Gráfico 1**

***Uso de materiales reciclados en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***



**Nota:** Tabla 1.

En el grafico 1, se visualiza mejor los resultados de las respuestas de los 25 estudiantes en términos porcentuales, donde la barra más grande corresponde a las respuestas de Casi siempre con el 68% de los estudiantes de la muestra seleccionada, determinando así que dicho porcentaje tienen un buen uso de materiales reciclados en las tres dimensiones consideradas.

**Tabla 2**

***Dimensiones del uso de materiales reciclados en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***

|              | Selección y manipulación de materiales |      | Diseño y creación de materiales |      | Acción didáctica |      |
|--------------|----------------------------------------|------|---------------------------------|------|------------------|------|
|              | fi                                     | %    | fi                              | %    | fi               | %    |
| A veces      | 05                                     | 20%  | 05                              | 20%  | 06               | 24%  |
| Siempre      | 15                                     | 60%  | 14                              | 56%  | 16               | 64%  |
| Casi Siempre | 05                                     | 20%  | 06                              | 24%  | 03               | 12%  |
| Total        | 25                                     | 100% | 25                              | 100% | 25               | 100% |

**Nota:** Cuadro consolidado de la base de datos estadísticos.

### **Interpretación**

La tabla 2 muestra los resultados de cada una de las dimensiones de la primera variable de la comprensión lectora, se observa lo siguiente:

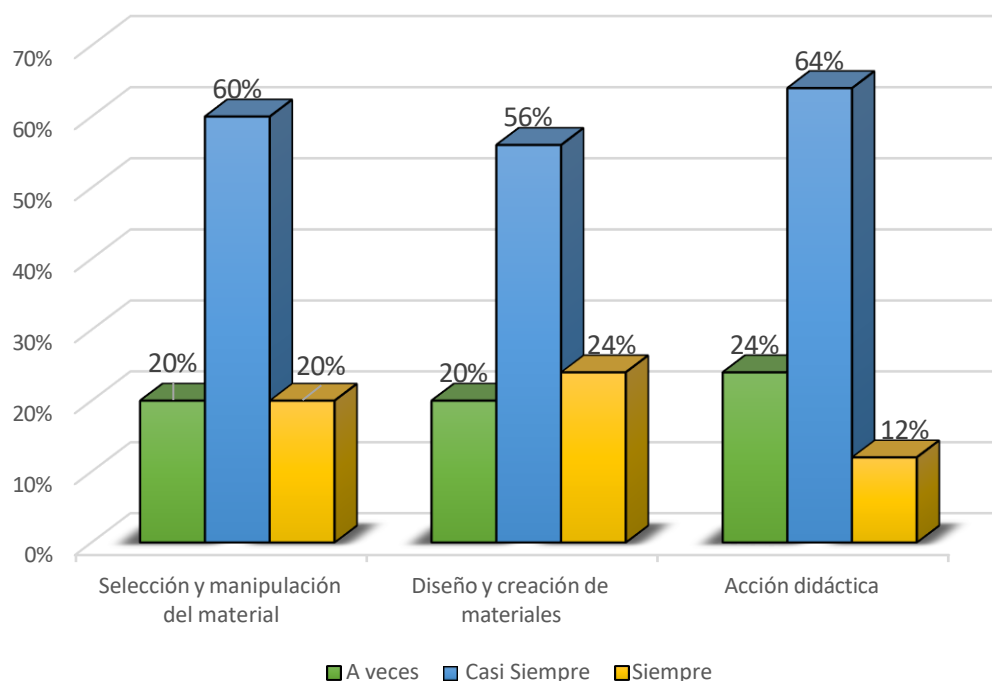
En la primera dimensión, la selección y manipulación de materiales de 5 estudiantes que representan el 20% de la muestra respondieron que “A veces”, lo que determina que ese porcentaje tiene una selección y manipulación de materiales en forma regular, seguido por el “Casi siempre” con 15 estudiantes que representa el 60% de los estudiantes que tienen buena selección y manipulación de materiales y el 20% (05) estudiantes con el nivel muy buena de selección y manipulación de materiales.

En la segunda dimensión, de diseño y creación de materiales se tiene el 20% (05) estudiantes responde a “A veces” que significa que hay ese porcentaje que tiene un diseño y creación de materiales regular, 56% (14) estudiantes responde a “Casi Siempre” tienen un buen diseño y creación de materiales y 24% (06) estudiantes con “Siempre” muy buen diseño y creación de materiales reciclables.

En la tercera dimensión, de acción didáctica el 24% (06) estudiantes que responde a “A veces” tienen una regular acción didáctica, seguido por el gran porcentaje de 64% (16) estudiantes con respuesta de “Casi siempre” tienen una buena acción didáctica con materiales reciclados.

## Gráfico 2

*Dimensiones del uso de materiales reciclados en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha*



Fuente: Tabla 2.

## Interpretación

En el gráfico 2 se observa el resultado de cada una de las tres dimensiones de la variable uso de materiales reciclados, donde las barras más altas en cada grupo de las dimensiones corresponden a la escala “Casi siempre” haciendo un promedio aproximado del 60% entre los tres grupos de dimensiones, las escalas de “A veces” con promedio de 21% y la escala de “Siempre” en promedio de 19% son los que complementan en menor porcentaje.

Los resultados en las tres dimensiones considerando la tabla 1 y gráfico 1, determinan que en promedio el 60% respondieron a la escala de alternativa “A veces”, ello permite describir que la generalidad de los estudiantes posee un nivel de un buen uso de materiales reciclados en las tres dimensiones.

## 4.2 Frecuencias de la variable resolución de problemas aditivos

**Tabla 3**

***Resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la I.E. N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***

| Niveles             | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|------------|
| B: En Proceso       | 03         | 12%        |
| A: Logro Esperado   | 16         | 64%        |
| AD: Logro Destacado | 06         | 24%        |
| Total               | 25         | 100%       |

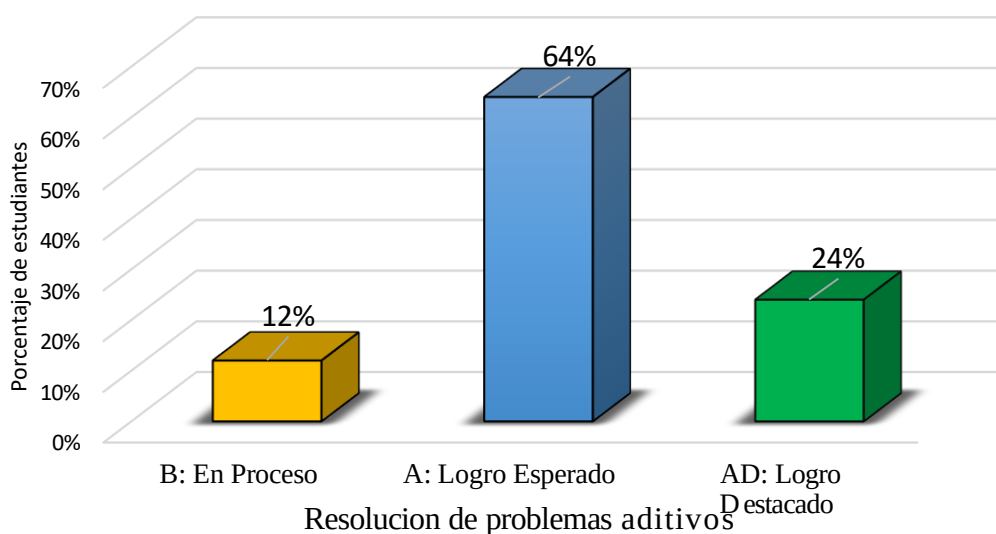
**Nota:** Cuadro obtenido de la base de datos estadísticos.

### **Interpretación**

En la tabla 3 tenemos los resultados de la segunda variable, resolución de problemas aditivos, cuyas dimensiones o estrategias consideradas para el resultado son: de modelación directa, de secuencia numérica y de hechos numéricos observamos en la tabla que 3 estudiante que representa el 12% de la muestra se encuentra nivel en proceso, en el nivel de Logro esperado encontramos a 16 estudiantes que representa el 64% y de logro esperado encontramos a 6 estudiantes que es el 24% del total de estudiantes según el registros de evaluación de la muestra total.

**Gráfico 3**

***Resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la I.E. N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***



**Nota:** Tabla 3.

### Interpretación

En el gráfico 3 se puede observar mejor los resultados del nivel de logro de la resolución de problemas aditivos, donde el nivel LOGRO ESPERADO representa el 64%, el nivel en LOGRO DESTACADO representa el 24% del total de la muestra, solo el 12% de los estudiantes de la muestra se encuentra en nivel PROCESO. Los resultados obtenidos determinan que la mayoría de los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la IE N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2023. Se hallan en un nivel de resolución de problemas aditivos en nivel de Logro Esperado.

**Tabla 4**

***Dimensiones de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la IE N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***

|                        | De modelación directa |      | De secuencia numérica |      | De hechos numéricos |      |
|------------------------|-----------------------|------|-----------------------|------|---------------------|------|
|                        | fi                    | hi%  | fi                    | hi%  | fi                  | hi%  |
| B:<br>Proceso          | 04                    | 16%  | 05                    | 20%  | 07                  | 28%  |
| A:<br>Logro Esperado   | 16                    | 64%  | 14                    | 56%  | 14                  | 56%  |
| AD:<br>Logro Destacado | 05                    | 20%  | 06                    | 24%  | 04                  | 16%  |
| Total                  | 25                    | 100% | 25                    | 100% | 25                  | 100% |

**Nota:** Cuadro consolidado de la base de datos estadísticos.

### Interpretación

La tabla N° 4 muestra los resultados de cada una de las dimensiones o estrategias de la resolución de problemas aditivos, donde vemos lo siguiente:

**Dimensión Estrategias de modelación directa,** se encuentra en nivel En Proceso el 16% (04) estudiantes de la muestra, seguido por un gran porcentaje de 64% (16) estudiantes de la muestra con nivel de Logro Esperado y con un nivel de Logro Destacado en 20% (05) de los estudiantes del total de la muestra, en las estrategias de modelación directa.

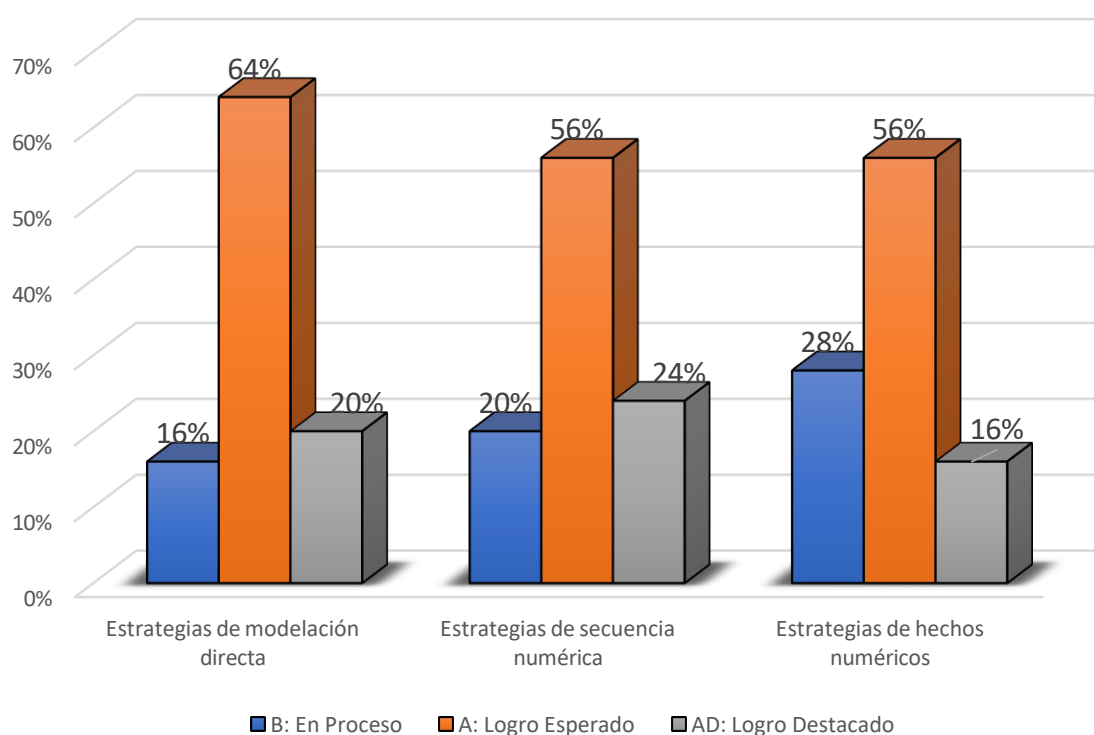
**Dimensión Estrategias de secuencia numérica,** se encuentra en nivel En Proceso el 20% (05) estudiantes de la muestra, seguido por un gran porcentaje de 56% (14)

estudiantes de la muestra con nivel de Logro Esperado y con un nivel de Logro Destacado en un 24% (06) de los estudiantes del total de la muestra en las estrategias de secuencia numérica.

**Dimensión Estrategias de hechos numéricos**, se encuentra en nivel En Proceso el 28% (07) estudiantes de la muestra, seguido por un gran porcentaje de 56% (14) estudiantes de la muestra con nivel de Logro Esperado y con un nivel de Logro Destacado en un 16% (04) de los estudiantes del total de la muestra en las estrategias de hechos numéricos.

#### Gráfico 4

*Dimensiones de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la IE N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha*



**Nota:** Tabla 4.

#### Interpretación

Del gráfico 4 se observa el resultado de las tres estrategias de la variable resolución de problemas aditivos donde las barras más altas en todas las dimensiones corresponden nivel de Logro Esperado haciendo un promedio del 59%, con mayor índice en la estrategia de modelación directa, seguido por el nivel en proceso con un



promedio aproximado del 21% de la muestra total de estudiantes encuestadas y un promedio porcentual de 20% con niveles de Logro Destacado en las tres estrategias. Con los resultados obtenidos en la tabla 4 y visualizado mejor en la gráfica 4, establecemos que, de todas las competencias o estrategias observadas, el mayor porcentaje de nivel de logro de las estrategias alcanzada es el nivel de Logros esperados en la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022.

#### 4.3 Descripción de la relación entre las variables de estudio

**Tabla 5**

*Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha*

| Uso de materiales reciclados | Resolución de problemas aditivos |                   |                     | Total |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|-------|
|                              | B: En Proceso                    | A: Logro Esperado | AD: Logro Destacado |       |
| A veces                      | 3                                | 1                 | 0                   | 4     |
|                              | 12%                              | 4%                | 00%                 | 16%   |
| Casi siempre                 | 0                                | 15                | 2                   | 17    |
|                              | 0%                               | 60%               | 8%                  | 68%   |
| Siempre                      | 0                                | 0                 | 4                   | 4     |
|                              | 0%                               | 0%                | 16%                 | 16%   |
| Total                        | 3                                | 16                | 6                   | 25    |
|                              | 12%                              | 64%               | 24%                 | 100%  |

Nota: Elaboración propia del base de datos estadísticos, con el SPSS v. 26.0

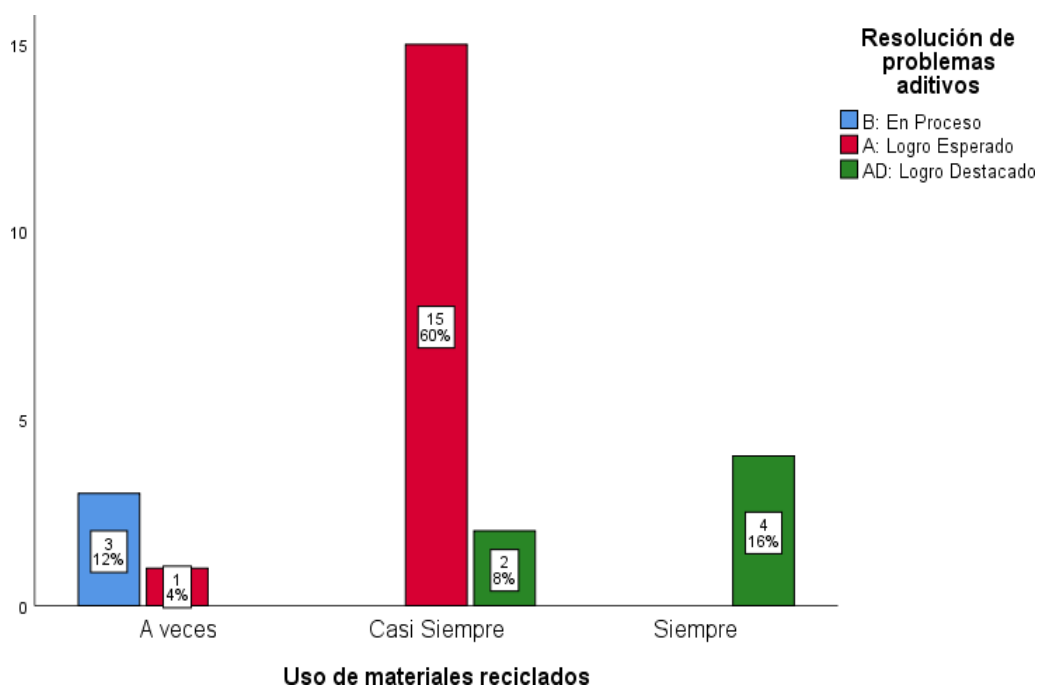
#### Interpretación

En la tabla de contingencia 5 se observa los resultado de repeticiones numéricas y porcentuales de uno y otro variables de estudio, vemos que el mayor porcentaje de la relación se encuentra en la relación entre escala “Casi siempre” de uso de materiales reciclados con el “Logro esperado” de las estrategias de resolución de problemas aditivos con el 60% (15) de los estudiantes de la muestra, seguido por la relación entre la escala “Siempre” del uso de materiales reciclados, con el nivel de “Logro

Destacado” de la estrategia de resolución de problemas aditivos con un 16% (04) estudiantes; se considera también la escala “A veces” con el nivel de Proceso en un 12% (03) estudiantes a partir de las tres relaciones que son las más notorias en la tabla, a partir de ellos se concluye que existe una relación numérica y porcentual de manera directa positiva.

### Gráfico 5

***Relación entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos, en los estudiantes del V ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***



Nota: Tabla 5

En el gráfico de barras de ambas variables se puede ver mejor la relación existente entre las escalas y los niveles de ambas variables de estudio, cuya barra más alta corresponde a escala Casi siempre con el logro esperado de resolución de problemas aditivos con el 60% de los estudiantes, seguido por escala “Siempre” con nivel de “Logro Destacado” con el 16% del total de la muestra evaluadas y encuestadas.

De la tabla 5 y gráfico 5, respondemos a nuestro objetivo general, para decir que existe una relación directa positiva en la escala de “Casi Siempre” del uso de material reciclado con el nivel “Logro esperado” de las competencias o estrategias de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022.

**Tabla 6**

***Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y las estrategias de modelación directa en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***

| Uso de materiales reciclados | Estrategias de modelación directa |                   |                     | Total      |
|------------------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------------|------------|
|                              | B: En Proceso                     | A: Logro Esperado | AD: Logro Destacado |            |
| A veces                      | 3<br>12%                          | 1<br>4%           | 0<br>00%            | 4<br>16%   |
| Casi siempre                 | 1<br>4%                           | 14<br>56%         | 2<br>8%             | 17<br>68%  |
| Siempre                      | 0<br>0%                           | 1<br>4%           | 3<br>12%            | 4<br>16%   |
| Total                        | 4<br>16%                          | 16<br>64%         | 5<br>20%            | 25<br>100% |

Nota: Elaboración propia del base de datos estadísticos, con el SPSS v. 26.0

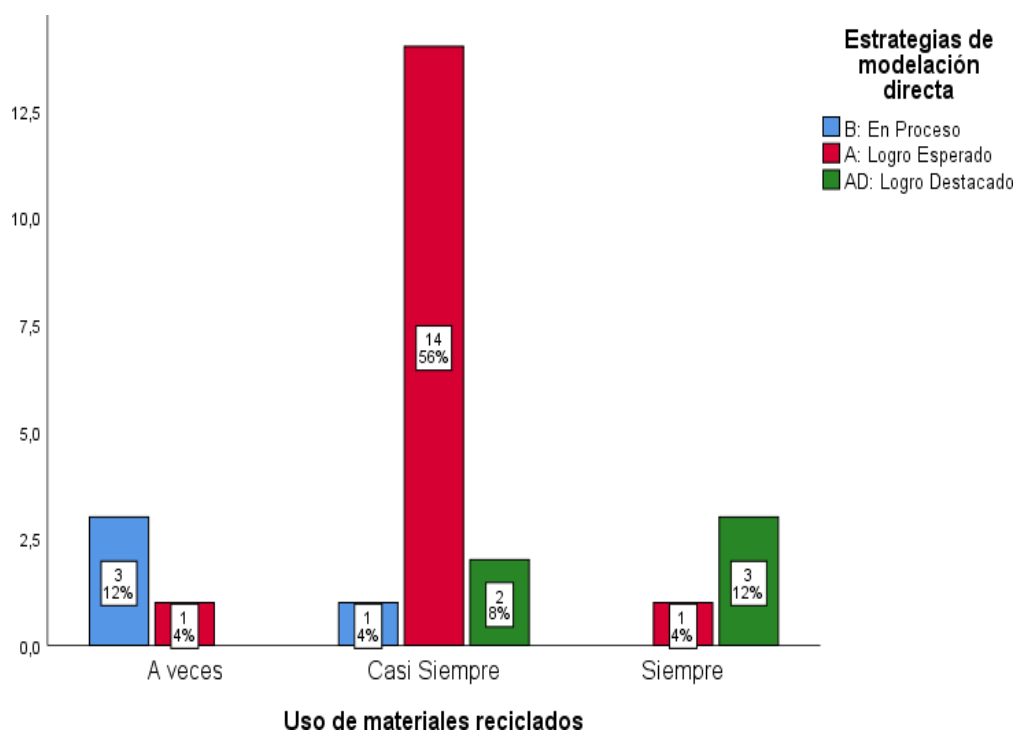
### **Interpretación**

En la tabla de contingencia 6 se observa los resultado de frecuencias numéricas y porcentuales de ambas variables de estudio, vemos que el mayor porcentaje de la relación se encuentra en la relación entre escala “Casi siempre” del uso de materiales reciclados con el “Logro esperado” de las estrategias de modelación directa con el 56% (14) de los estudiantes de la muestra, seguido por la relación entre la escala “Siempre” del uso de materiales reciclados, con el nivel de “Logro Destacado” de las estrategias de modelación directa con un 12% (03) estudiantes; se considera también la escala “A veces” con el nivel En Proceso con el mismo porcentaje de 12% (03) estudiantes a partir de las tres relaciones que son las más sobresalientes de la tabla, a partir de ellos

se considera que existe una relación numérica y porcentual de manera directa positiva concentrado en los niveles de logro esperados.

#### Gráfico 6

**Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y las estrategias de modelación directa en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha**



Nota: Tabla 6

En el gráfico de barras de ambas variables se puede ver mejor la relación existente entre las escalas y los niveles de ambas variables de estudio, cuya barra más alta corresponde a escala Casi siempre con el Logro esperado con las estrategias de modelación directa con el 56% de los estudiantes, seguido por escala “Siempre” con nivel de “Logro Destacado” con el 12% del total de la muestra, con el mismo porcentaje en entre “A veces” y nivel de Proceso con el 12% del total.

De la tabla 6 y gráfico 6, respondemos a nuestro primer objetivo específico, existe una relación directa positiva en la escala de “Casi Siempre” del uso de materiales reciclados con el nivel “Logro esperado” de las estrategias de modelación directa en

los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022.

**Tabla 7**

***Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y estrategias de secuencia numérica en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***

| Uso de materiales reciclados | Estrategias de secuencia numérica |                   |                     | Total              |
|------------------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
|                              | B: En Proceso                     | A: Logro Esperado | AD: Logro Destacado |                    |
| <b>A veces</b>               | 3<br>12%                          | 1<br>4%           | 0<br>0%             | <b>4<br/>16%</b>   |
| <b>Casi siempre</b>          | 2<br>8%                           | 12<br>48%         | 3<br>12%            | <b>17<br/>68%</b>  |
| <b>Siempre</b>               | 0<br>0%                           | 1<br>4%           | 3<br>12%            | <b>4<br/>16%</b>   |
| <b>Total</b>                 | <b>5<br/>20%</b>                  | <b>14<br/>56%</b> | <b>6<br/>24%</b>    | <b>25<br/>100%</b> |

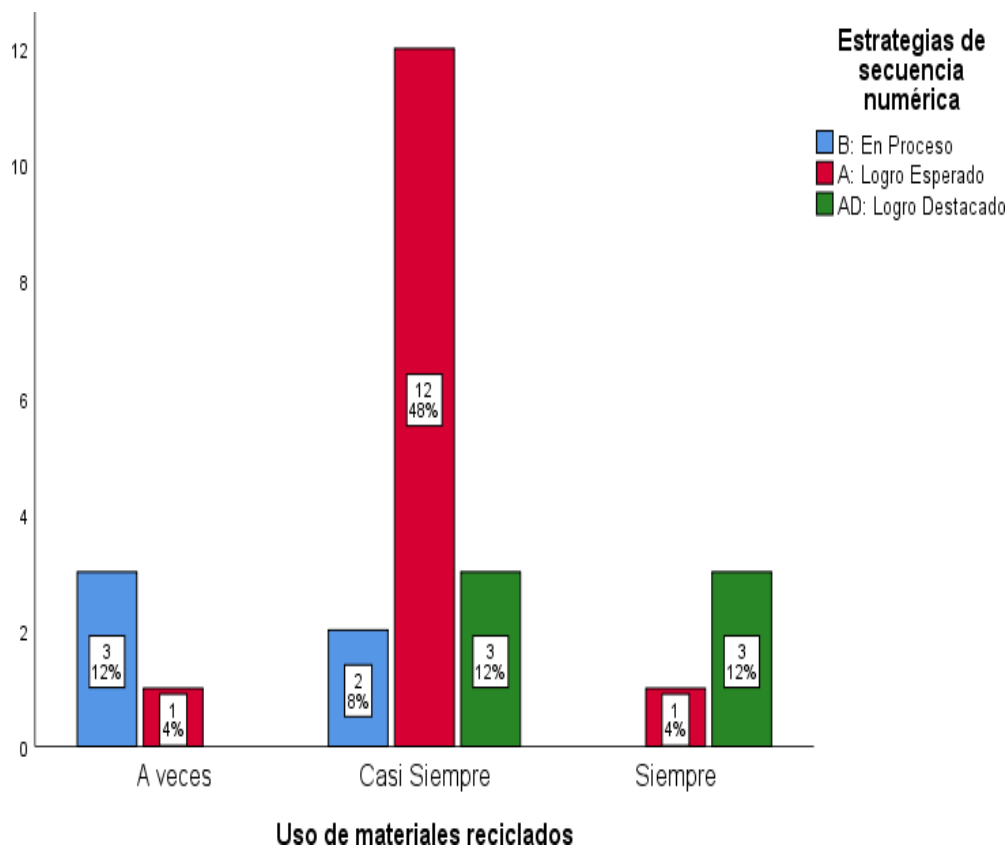
Nota: Datos estadístico obtenidos, con el SPSS v. 26.0

### **Interpretación**

En la tabla de contingencia 6 se observa los resultado de frecuencias numéricas y porcentuales de ambas variables de estudio, vemos que el mayor porcentaje de la relación se encuentra en la relación entre escala Casi siempre del uso de materiales reciclados con el Logro esperado de las estrategias de secuencia numérica con el 48% (12) de los estudiantes de la muestra, seguido por la relación entre la escala Siempre del uso de materiales reciclados, con el nivel de Logro Destacado de las estrategias de secuencia numérica con un 12% (03) estudiantes; la escala A veces con el nivel En Proceso con el mismo porcentaje de 12% (03) y también Casi siempre con logro destacado en 12% (03)estudiantes a partir de las cuatro relaciones que son las más sobresalientes de la tabla, a partir de ellos se considera que existe una relación numérica y porcentual de manera directa positiva concentrado en los niveles de logro esperados en las estrategias de secuencia numérica.

### Gráfico 7

***Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y estrategias de secuencia numérica en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***



Nota: Tabla 7

En el gráfico de barras de ambas variables se puede ver mejor la relación existente entre las escalas y los niveles de ambas variables de estudio, cuya barra más alta corresponde a escala Casi siempre con el Logro esperado con las estrategias de secuencia numérica con el 48% de los estudiantes, seguido por escala “Siempre” con nivel de “Logro Destacado”, escala de A veces con Proceso y Casi siempre con Logro esperado en el 12% del total de la muestra en las tres relaciones respectivamente.

De la tabla 7 y gráfico 7, respondemos a nuestro segundo objetivo específico, existe una relación directa positiva en la escala de “Casi Siempre” del uso de materiales reciclados con el nivel “Logro esperado” de las estrategias de secuencia numérica en

los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022.

**Tabla 8**

***Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y estrategias de hechos numéricos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha***

| Uso de materiales reciclados | Estrategias de hechos numéricos |                   |                     | Total              |
|------------------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
|                              | B: En Proceso                   | A: Logro Esperado | AD: Logro Destacado |                    |
| A veces                      | 3<br>12%                        | 1<br>4%           | 0<br>0%             | 4<br>16%           |
| Casi siempre                 | 4<br>8%                         | 12<br>48%         | 1<br>4%             | 17<br>68%          |
| Siempre                      | 0<br>0%                         | 1<br>4%           | 3<br>12%            | 4<br>16%           |
| <b>Total</b>                 | <b>7<br/>28%</b>                | <b>14<br/>56%</b> | <b>6<br/>16%</b>    | <b>25<br/>100%</b> |

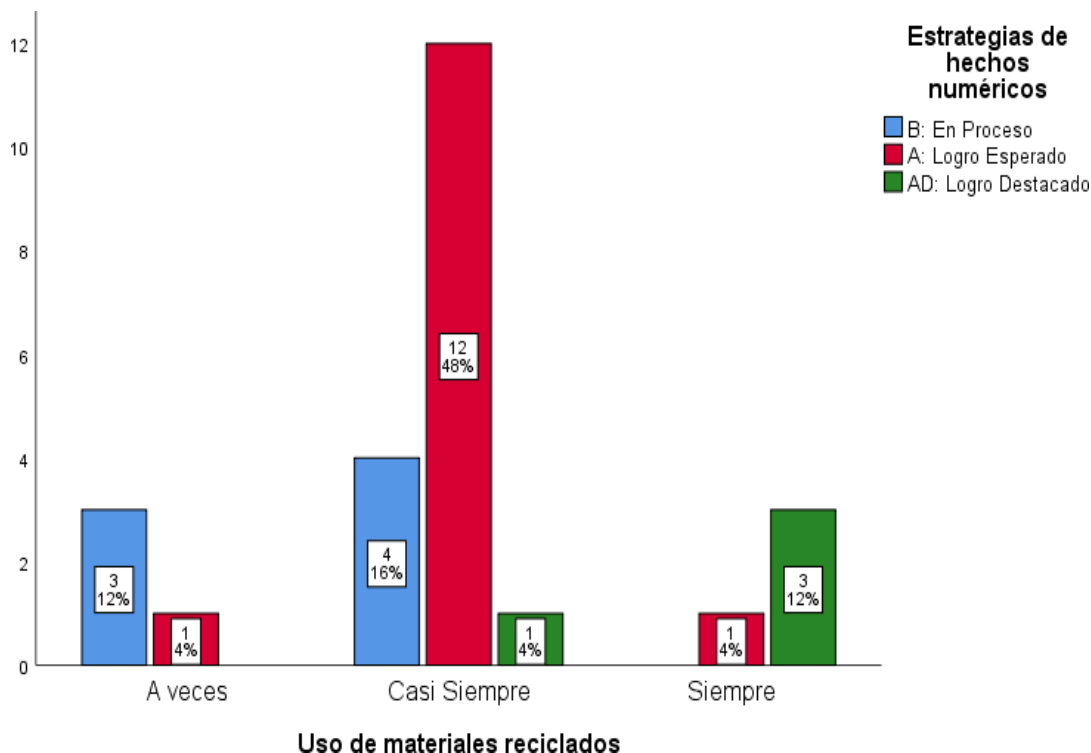
Nota: Base de datos estadísticos Del SPSS v. 26.0

### **Interpretación**

En la tabla de contingencia 8 se observa los resultado de frecuencias numerales y porcentuales de las variables de estudio, vemos que el mayor porcentaje de la relación se encuentra en la relación entre escala Casi siempre del uso de materiales reciclados con el Logro esperado de las estrategias de hechos numéricos con el 48% (12) de los estudiantes de la muestra, seguido por la relación entre la escala Siempre del uso de materiales reciclados, con el nivel de Logro Destacado de las estrategias de hechos numéricos con un 12% (03) estudiantes; la escala A veces con el nivel En Proceso con el mismo porcentaje de 12% (03) estudiantes; también el 16% están el relación de Casi siempre con nivel en proceso, a partir de las cuatro relaciones que son las más sobresalientes de la tabla, a partir de ellos se considera que existe una relación numérica y porcentual de manera directa positiva concentrado en los en la escala de Siempre con los niveles de logro esperados en las estrategias de hechos numéricos.

### Gráfico 8

**Relación que existe entre el uso de materiales reciclados y estrategias de hechos numéricos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha**



Nota: Tabla 8

En el gráfico de barras de ambas variables se puede ver mejor la relación existente entre las escalas y los niveles de ambas variables de estudio, cuya barra más alta corresponde a escala Casi siempre con el Logro esperado con las estrategias de hechos numéricos con el 48% de los estudiantes, seguido por escala casi siempre con nivel de En proceso en 16%, escala de A veces con Proceso y siempre con Logro destacado en el 12% del total de la muestra en las relaciones respectivamente.

De la tabla 7 y gráfico 7, respondemos a nuestro tercer objetivo específico, existe una relación directa positiva en la escala de “Casi Siempre” del uso de materiales reciclados con el nivel “Logro esperado” de las estrategias de hechos numéricos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022.



#### 4.4. Contrastación de hipótesis

##### 4.4.1. Prueba de la hipótesis general

###### 1) Formulación

Hg: Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

H<sub>0</sub>: No existe relación entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

###### 2) Significancia

$$\alpha = 0,05$$

###### 3) Grado de libertad

$$g.l. = (columna-1) (fila-1) = (3-1) (3-1) = 4$$

###### 4) Consideración para decisión

Si  $\rho < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula.

###### 5) Cálculo

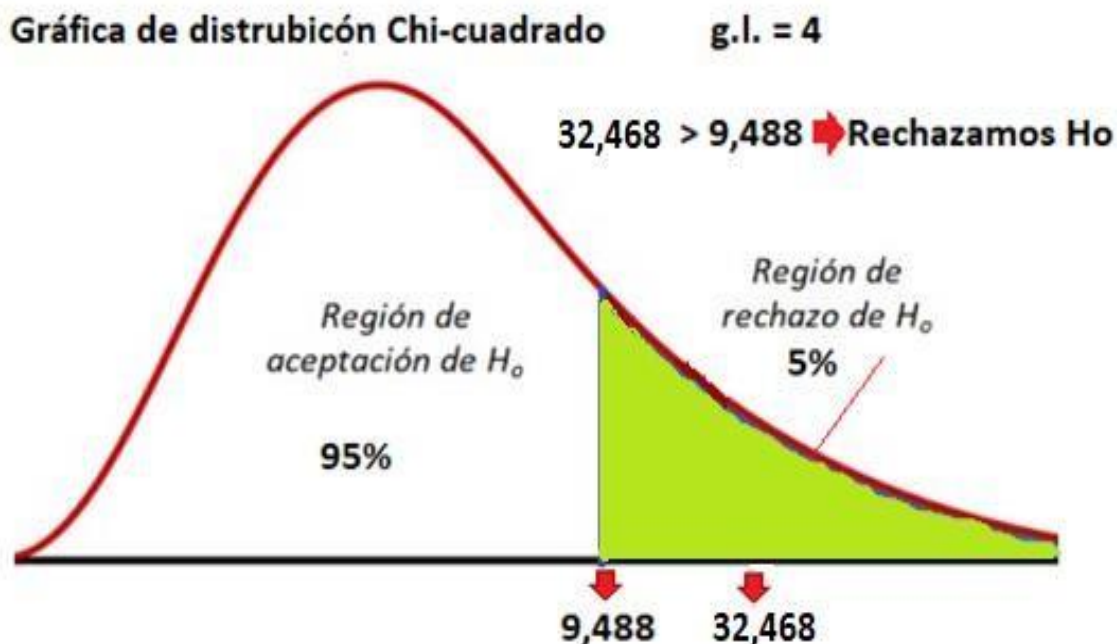
**Tabla 9**  
**Pruebas Estadísticas**

|                         | Valor               | gl | Sig. asintótica |
|-------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 32,468 <sup>a</sup> | 4  | 0,000002        |
| N de casos válidos      | 25                  |    |                 |

a. 8 casillas (88.9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .48.

**Gráfico 9**

***Campa de Gauss del chi cuadra para determinar la región de rechazo y aceptación de la hipótesis general.***



Según la tabla 9 y el grafico de la campana de Gauss el resultado del estadístico de prueba la chi-cuadrada(  $\chi^2$ ), refleja un valor de,  $\chi^2 = 32,468$  con 4 grados de libertad, que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  que es mayor al 9,488 de la tabla o de la chi cuadrada teórica, o como se puede ver en la gráfica, es decir la chi cuadra calculada es  $\chi^2 = 32,964 > 9,488$  que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  con un nivel de significación de  $\alpha = 5\%$ ; como también el valor  $p = 0,000002$  que es menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $0,000002 < 0,05$ ); con estos resultados podemos decir que existe una relación significativa entre las variables de estudio y rechazamos la hipótesis nula, por tanto aceptamos la hipótesis alterna o nuestra hipótesis general de investigación, “Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022”

#### 4.4.2 Prueba de la primera hipótesis específicas

##### 1) Formulación

H<sub>E1</sub>: Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia modelación directa de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

H<sub>0</sub>: No existe relación entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia modelación directa de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

##### 2) Significancia

$$\alpha = 0,05$$

##### 3) Grado de libertad

$$g.l. = (columna-1) (fila-1) = (3-1) (3-1) = 4$$

##### 4) Consideración para decisión

Si  $p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula.

##### 5) Cálculo

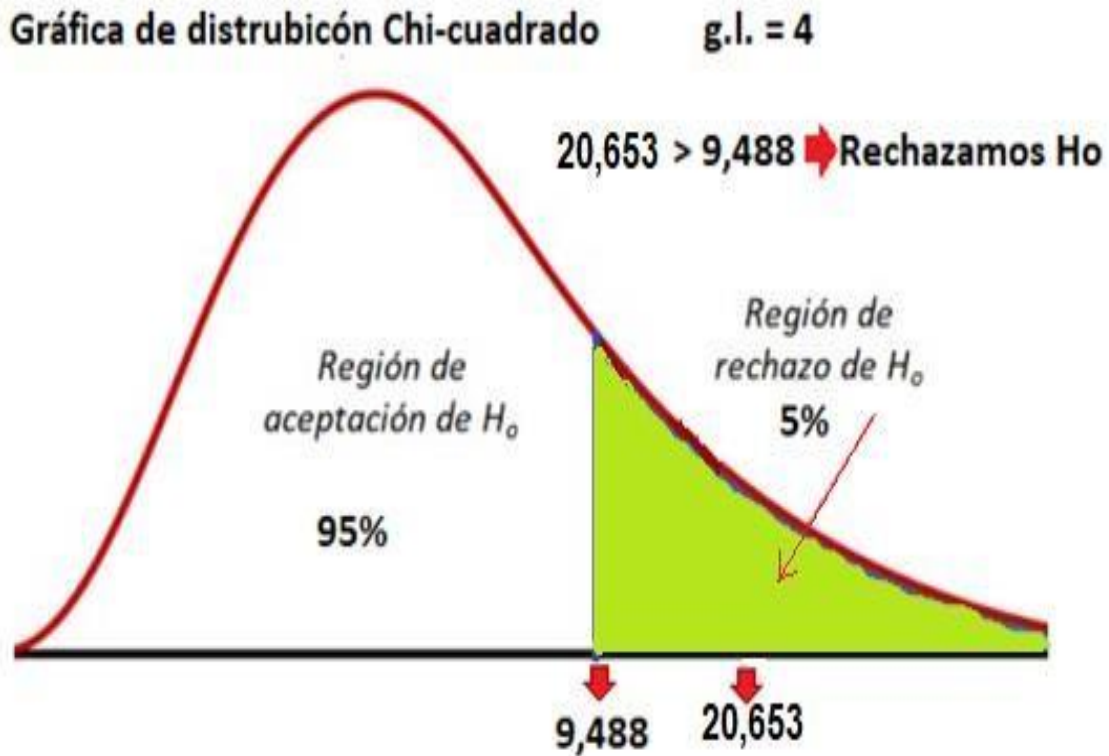
**Tabla 10**  
***Pruebas Estadísticas***

|                         | Valor               | gl | Sig. asintótica |
|-------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 20,653 <sup>a</sup> | 4  | 0,000371        |
| N de casos válidos      | 25                  |    |                 |

a. 8 casillas (88.9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .64.

**Gráfico 10**

*Campana de Gauss del chi cuadra para determinar la región de rechazo y/o aceptación de la primera hipótesis específica*



Según la tabla 10 y el gráfico de la campana de Gauss el resultado del estadístico de prueba la chi-cuadrada ( $\chi^2$ ), refleja un valor de,  $\chi^2 = 20,653$  con 4 grados de libertad, que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  que es mayor al 9,488 de la tabla o de la chi cuadrada teórica, o como se puede ver en la gráfica, es decir la chi cuadra calculada es  $\chi^2 = 20,653 > 9,488$  que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  con un nivel de significación de  $\alpha = 5\%$ ; como también el valor  $p = 0,000371$  que es menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $0,000371 < 0,05$ ); con estos resultados podemos decir que existe una relación significativa entre las variables de estudio y rechazamos la hipótesis nula, por tanto aceptamos la hipótesis alterna o la primera hipótesis específica de la investigación, “Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia

modelación directa de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022”.

#### 4.4.3 Prueba de la segunda hipótesis específicas

##### 1) Formulación

$H_{E2}$ : Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

$H_0$ : No existe relación entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

##### 2) Significancia

$$\alpha = 0,05$$

##### 3) Grado de libertad

$$g.l. = (columna-1) (fila-1) = (3-1) (3-1) = 4$$

##### 4) Consideración para decisión

Si  $p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula.

##### 5) Cálculo

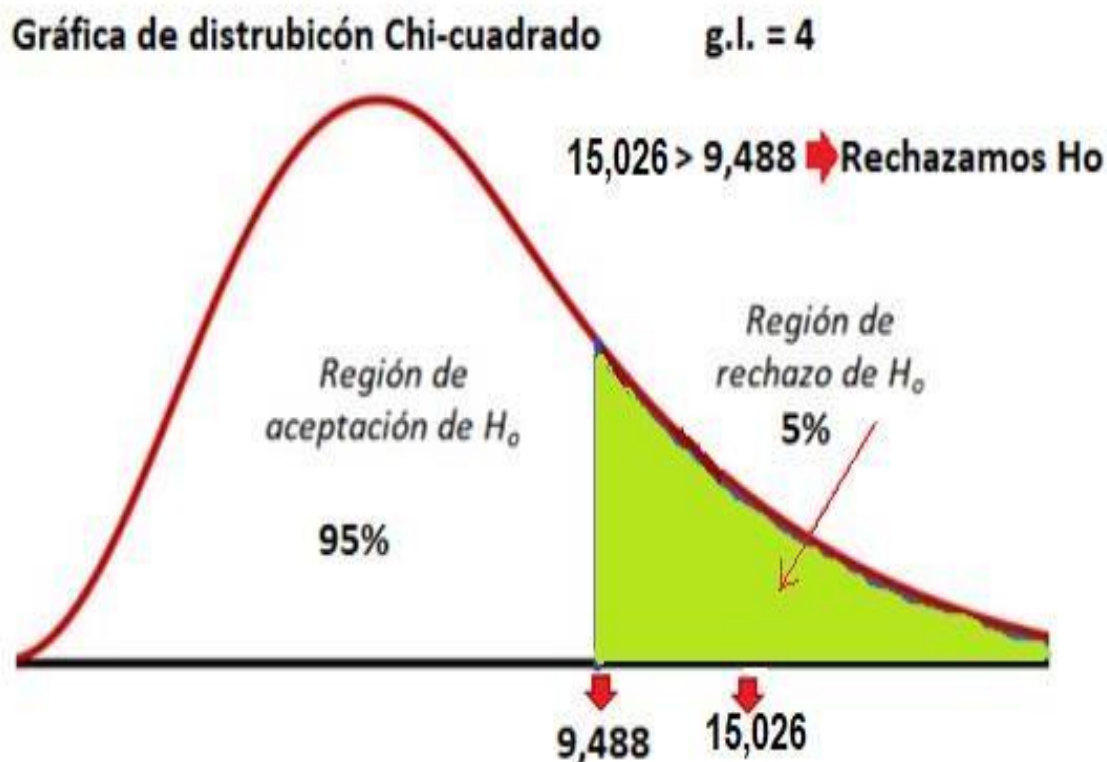
**Tabla 11**  
**Pruebas Estadísticas**

|                         | Valor               | gl | Sig. asintótica |
|-------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 15,026 <sup>a</sup> | 4  | 0,004647        |
| N de casos válidos      | 25                  |    |                 |

a. 8 casillas (88.9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .80.

**Gráfico 11**

***Campa de Gauss del chi cuadra para determinar la región de rechazo y/o aceptación de la segunda hipótesis específica***



Según la tabla 11 y el grafico de la campana de Gauss el resultado del estadístico de prueba la chi-cuadrada(  $\chi^2$ ), refleja un valor de,  $\chi^2 = 15,026$  con 4 grados de libertad, que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  que es mayor al 9,488 de la tabla o de la chi cuadrada teórica, o como se puede ver en la gráfica, es decir la chi cuadra calculada es  $\chi^2 = 15,026 > 9,488$  que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  con un nivel de significación de  $\alpha = 5\%$ ; como también el valor  $p = 0,004647$  que es menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $0,004647 < 0,05$ ); con estos resultados podemos decir que existe una relación significativa entre las variables de estudio y rechazamos la hipótesis nula, por tanto aceptamos la hipótesis alterna o la segunda hipótesis específica de la investigación, “Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022”.

#### 4.4.4 Prueba de la tercera hipótesis específicas

##### 1) Formulación

$H_{E3}$ : Existe relación entre el uso de materiales reciclados con la dimensión estrategia de hechos numéricos de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

$H_0$ : No existe relación entre el uso de materiales reciclados con la dimensión estrategia de hechos numéricos de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.

##### 2) Significancia

$$\alpha = 0,05$$

##### 3) Grado de libertad

$$g.l. = (columna-1) (fila-1) = (3-1) (3-1) = 4$$

##### 4) Consideración para decisión

Si  $p < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula.

##### 5) Cálculo

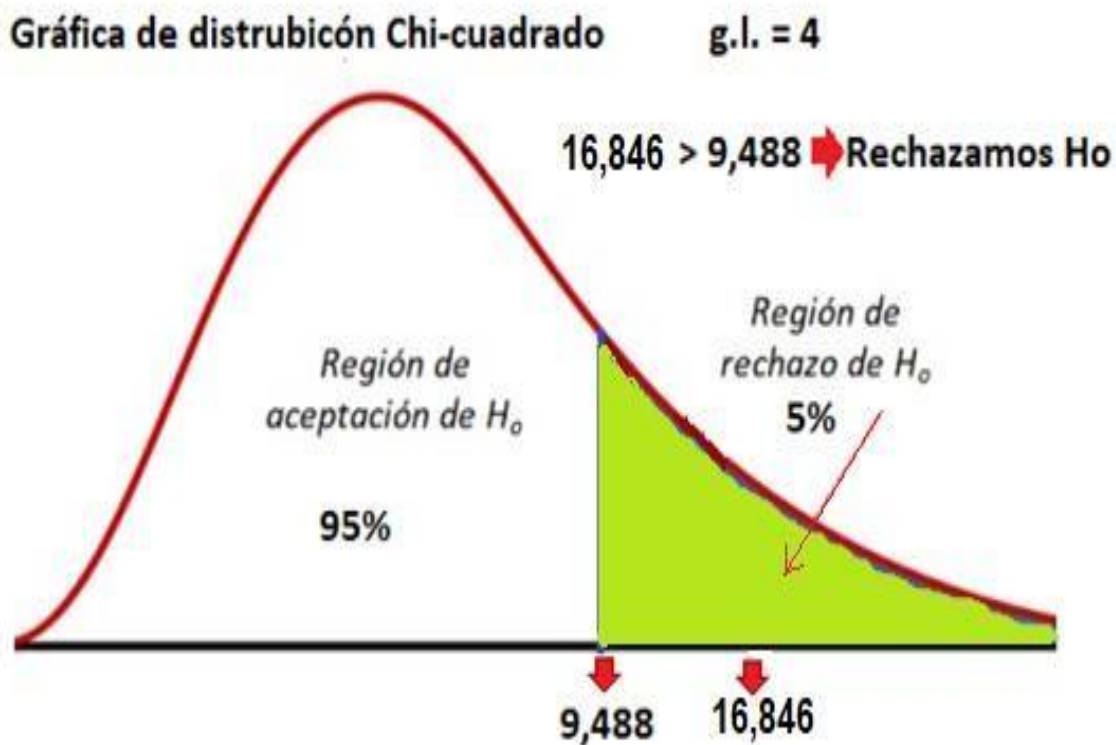
**Tabla 12**  
**Pruebas Estadísticas**

|                         | Valor               | gl | Sig. asintótica |
|-------------------------|---------------------|----|-----------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 16,846 <sup>a</sup> | 4  | 0,002071        |
| N de casos válidos      | 25                  |    |                 |

a. 8 casillas (88.9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .64.

### Gráfico 12

*Campa de Gauss del chi cuadra para determinar la región de rechazo y/o aceptación de la tercera hipótesis específica*



Según la tabla 12 y el gráfico de la campana de Gauss el resultado del estadístico de prueba la chi-cuadrada ( $\chi^2$ ), refleja un valor de,  $\chi^2 = 16,846$  con 4 grados de libertad, que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  que es mayor al 9,488 de la tabla o de la chi cuadrada teórica, o como se puede ver en la gráfica, es decir la chi cuadra calculada es  $\chi^2 = 16,846 > 9,488$  que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  con un nivel de significación de  $\alpha = 5\%$ ; como también el valor  $p = 0,002071$  que es menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $0,002071 < 0,05$ ); con estos resultados podemos decir que existe una relación significativa entre las variables de estudio y rechazamos la hipótesis nula, por tanto aceptamos la hipótesis alterna o la tercera hipótesis específica de la investigación, “Existe relación entre el uso de materiales reciclados con la dimensión estrategia de hechos numéricos de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022”.



#### IV. DISCUSIÓN

Según el objetivo general se observa los resultado de frecuencias numéricas y porcentuales de ambas variables de estudio, vemos que el mayor porcentaje de la relación se encuentra en la relación entre escala “Casi siempre” del uso de materiales reciclados con el “Logro esperado” de resolución de problemas aditivos con el 60% (15) de los estudiantes de la muestra, seguido por la relación entre la escala “Siempre” del uso de materiales reciclados, con el nivel de “Logro Destacado” de la resolución de problemas aditivos con un 16% (04) estudiantes; se considera también la escala “A veces” con el nivel de Proceso en un 12% (03) estudiantes a partir de las tres relaciones que son las más notorias en la tabla, a partir de ellos se concluye que existe una relación numérica y porcentual de manera directa positiva. Considerando las escalas y los niveles de ambas variables de estudio donde existe mayor relación entre la escala Casi siempre con el logro esperado de la resolución de problemas aditivos con el 60% de los estudiantes, seguido por escala “Siempre” con nivel de “Logro Destacado” con el 16% del total de la muestra evaluadas y encuestadas. Mediante estos resultados respondemos al objetivo general, afirmando que, existe una relación directa positiva en la escala de “Casi Siempre” del uso de materiales reciclados con el nivel “Logro esperado” de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022. La prueba de hipótesis se ha realizado mediante la prueba estadística de la chi-cuadrada ( $\chi^2$ ), donde refleja que el valor de,  $\chi^2 = 32,468$  con 4 grados de libertad, que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  que es mayor al 9,488 de la tabla o de la chi cuadrada teórica, o como se puede ver en la gráfica, es decir la chi cuadra calculada es  $\chi^2 = 32,964 > 9,488$  que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  con un nivel de significación de  $\alpha = 5\%$ ; como también el valor  $p = 0,000002$  que es menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $0,000002 < 0,05$ ); con estos resultados podemos decir que existe una relación significativa entre las variables de estudio y rechazamos la hipótesis nula, por tanto aceptamos la hipótesis alterna o nuestra hipótesis general de investigación, “Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022”. Este resultado tiene similitud a los resultados obtenidos Márquez Lina y Urzola Adolfo (2022), que El marco teórico influye en el diseño de las instrucciones de trabajo que se brindan a los estudiantes y se basa en los intereses de cada estudiante. Aunque existen estrategias de las afirmaciones que se muestran

para guiar la resolución de problemas, aún es posible determinar qué estrategias se utilizan más para resolver problemas de suma. También Chipana Norma (2022), obtuvieron como conclusión principal se resalta la relación demostrativa entre los materiales en la resolución de problemas de matemática en alumnos; debido a la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.930, que representa una muy alta relación positiva. También existe significativamente relación entre el uso de instrumentos desechables como técnica en la resolución de problemas matemáticos en alumnos, según a la correlación de Spearman que arroja un valor de 0.912, representando una muy alta asociación positiva. Y también Gonzales Florda (2021), ha concluido que Se ha demostrado que el uso de materiales educativos naturales contribuye a la formación de habilidades y a la resolución de problemas cuantitativos. Por lo tanto, podemos concluir que los materiales educativos naturales son una fuente de materiales que ayudan a mejorar las habilidades de aprendizaje de las matemáticas en niños. En línea con esto, el resultado fue que el 80% de los niños se ubicaron en un nivel excepcional de éxito en la competencia, resolviendo problemas cuantitativos, en los que demostraron habilidades de aprendizaje satisfactorias.

Según el primer objetivo específico se observa los resultados de frecuencias numéricas y porcentuales de las variables de estudio, vemos que el mayor porcentaje de la relación se encuentra en la relación entre escala “Casi siempre” del uso de materiales reciclados con el “Logro esperado” de estrategias de modelación directa de resolución de problemas aditivos con el 56% (14) de los estudiantes de la muestra, seguido por la relación entre la escala “Siempre” del uso de materiales reciclados, con el nivel de “Logro Destacado” de las estrategias de modelación directa de resolución de problemas aditivos con un 12% (03) estudiantes; se considera también la escala “A veces” con el nivel en Proceso con el mismo porcentaje de 12% (03) estudiantes a partir de las tres relaciones que son las más sobresalientes de la tabla, a partir de ellos se considera que existe una relación numérica y porcentual de manera directa positiva concentrado en los niveles de logro esperado. Mediante estos resultados respondemos a nuestro primer objetivo específico; existe una relación directa positiva en la escala de “Casi Siempre” del uso de materiales reciclados con el nivel “Logro esperado” de las estrategias de modelación directa de resolución de problemas aditivos con en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022. La prueba de la primera hipótesis específica se ha realizado mediante la prueba estadística de la chi-cuadrada

( 2 ), donde refleja que el valor de,  $\chi^2 = 20,653$  con 4 grados de libertad, que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  que es mayor al 9,488 de la tabla o de la chi cuadrada teórica, o como se puede ver en la gráfica, es decir la chi cuadra calculada es  $\chi^2 = 20,653 > 9,488$  que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  con un nivel de significación de  $\alpha = 5\%$ ; como también el valor  $p = 0,000371$  que es menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $0,000371 < 0,05$ ); con estos resultados podemos decir que existe una relación significativa entre las variables de estudio y rechazamos la hipótesis nula, por tanto aceptamos la hipótesis alterna o la primera hipótesis específica de la investigación, “Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia modelación directa de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022”. Este resultado se asemeja al estudio realizado por Cruces Annaís y Provoste Verónica (2022), que los diferentes tipos de materiales educativos para profesores de matemáticas del primer ciclo básico, entre ellos encontramos recursos educativos clasificados de la siguiente manera según su uso previsto: directorio de materiales, gráficos, audiovisuales, digitales e impresos y por extensión se pueden clasificar en materiales permanentes y no permanentes. El material bibliográfico impreso permanente se utiliza principalmente para promover el desarrollo de habilidades superiores, además de comprender el conocimiento de diversos ejes de la matemática y desarrollar el pensamiento matemático. Además, existen materiales de este tipo que complementan el desarrollo del aprendizaje. Y también según Gómez Norma (2021), concluye que, a nivel descriptivo, los materiales reciclables utilizados como apoyo educativo se encuentran en una tasa casi constante del 35% y el aprendizaje en los campos de ciencia, tecnología y medio ambiente se encuentra en una tasa constante del 35%, alto con el 50%. A nivel inferencial, los materiales reciclados como medio de procesos de enseñanza y aprendizaje en los campos de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente se han mostrado relevantes, siendo este último coeficiente significativo al nivel 0.000 y el coeficiente de correlación de 0.686 es significativamente positivo.

Según el segundo objetivo específico se observa los resultado de frecuencias numéricas y porcentuales de ambas variables de estudio, vemos que el mayor porcentaje de la relación se encuentra en la relación entre escala Casi siempre del uso de materiales reciclados con el Logro esperado de las estrategias de secuencia numérica de resolución de problemas aditivos con el 48% (12) de los estudiantes de la muestra, seguido por la relación

entre la escala Siempre del uso de materiales reciclados, con el nivel de Logro Destacado de las estrategias de secuencia numérica de resolución de problemas aditivos con un 12% (03) estudiantes; la escala A veces con el nivel En Proceso con el mismo porcentaje de 12% (03) y también Casi siempre con logro destacado en 12% (03) estudiantes a partir de las cuatro relaciones que son las más sobresalientes de la tabla, de ellos se considera que existe una relación numérica y porcentual de manera directa positiva concentrado en los niveles de logro esperados en las estrategias de secuencia numérica de resolución de problemas aditivos. Con estos resultados, respondemos a nuestro segundo objetivo específico que existe una relación directa positiva en la escala de “Casi Siempre” del uso de materiales reciclados con el nivel “Logro esperado” de la competencia lee diversos tipos de textos escritos, en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022. La prueba de la segunda hipótesis específica se ha realizado mediante la prueba estadística de la chi-cuadrada ( $\chi^2$ ), donde refleja que el valor de,  $\chi^2 = 15,026$  con 4 grados de libertad, que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  que es mayor al 9,488 de la tabla o de la chi cuadrada teórica, o como se puede ver en la gráfica, es decir la chi cuadra calculada es  $\chi^2 = 15,026 > 9,488$  que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  con un nivel de significación de  $\alpha = 5\%$ ; como también el valor  $p = 0,004647$  que es menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $0,004647 < 0,05$ ); con estos resultados podemos decir que existe una relación significativa entre las variables de estudio y rechazamos la hipótesis nula, por tanto aceptamos la hipótesis alterna o la segunda hipótesis específica de la investigación, “Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022”. Este resultado de la investigación tiene coincidencia con los resultados de la investigación de Cabrera Verónica (2020), La mayoría de los estudiantes de 5to grado del sector de Educación General Básica de la Unidad Educativa Rafael Aguilar Pesántez no saben leer y escribir correctamente porque tienen problemas. La causa principal es que no hay recursos educativos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. El uso de materiales reciclados en actividades destinadas a potenciar el campo cognitivo se presenta como un trabajo educativo, impactante, motivador e innovador. Y también según León Cleidt (2021), como conclusión principal se resalta las características de las estrategias educativas convencionales, conceptuales y explicativas impulsadas por los docentes elaboradas con materiales reciclables, de la misma manera que se ha realizado el diseño de materiales educativos elaborados a partir del

reciclaje de residuos reciclables para desarrollar acciones de aprendizaje en el campo de la lógica matemática, cuando se aplica, esto es impresionante debido al aumento de las habilidades de los menores en el primer año de la escuela primaria, logrando así resultados óptimos de aprendizaje en la enseñanza.

Según el tercer objetivo específico se observa los resultados de frecuencias numéricas y porcentuales de ambas variables de estudio, vemos que el mayor porcentaje de la relación se encuentra en la relación entre escala Casi siempre del uso de materiales reciclados con el Logro esperado de las estrategias de hechos numéricos de resolución de problemas aditivos con el 48% (12) de los estudiantes de la muestra, seguido por la relación entre la escala Siempre del uso de materiales reciclados, con el nivel de Logro Destacado de las estrategias de hechos numéricos de resolución de problemas aditivos con un 12% (03) estudiantes; la escala A veces con el nivel En Proceso con el mismo porcentaje de 12% (03) estudiantes; también el 16% están en la relación de Casi siempre con nivel en proceso, a partir de las cuatro relaciones que son las más sobresalientes de la tabla, a partir de ellos se considera que existe una relación numérica y porcentual de manera directa positiva concentrado en los en la escala de Siempre con los niveles de logro esperados en la competencia escribe diversos tipos de textos. Teniendo en cuenta estos resultados, respondemos a nuestro tercer objetivo específico, existe una relación directa positiva en la escala de “Casi Siempre” del uso de materiales reciclados con el nivel “Logro esperado” de las estrategias de hechos numéricos de resolución de problemas aditivos, en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022. La prueba de la tercera hipótesis específica se ha realizado mediante la prueba estadística de la chi- cuadrada ( $\chi^2$ ), donde refleja que el valor de,  $\chi^2 = 16,846$  con 4 grados de libertad, que se encuentra afuera de la región de aceptación de  $H_0$  que es mayor al 9,488 de la tabla o de la chi cuadrada teórica, o como se puede ver en la gráfica, es decir la chi cuadra calculada es  $\chi^2 = 16,846 > 9,488$  que se encuentra fuera de la región de aceptación de  $H_0$  con un nivel de significación de  $\alpha = 5\%$ ; como también el valor  $p = 0,002071$  que es menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $0,002071 < 0,05$ ); con estos resultados podemos decir que existe una relación significativa entre las variables de estudio y rechazamos la hipótesis nula, por tanto aceptamos la hipótesis alterna o la tercera hipótesis específica de la investigación, “Existe relación entre el uso de materiales reciclados con la dimensión estrategia de hechos numéricos de la resolución de problemas aditivos en

estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022”. Este resultado se corrobora la similitud con estudio de Dany Luz Espitia Dany, Atencio Melissa y Hawasly Rosa (2020), llego a la conclusión principal donde Se enfatizan las características de las estrategias pedagógicas convencionales, conceptuales y explicativas promovidas por los docentes. Asimismo, se diseña una estrategia educativa utilizando materiales educativos preparados a partir de residuos reciclables para desarrollar valores ambientales en los estudiantes, los cuales al ser aplicados repercutirán en el aumento de habilidades sociales en hombres y mujeres, algunas de las cuales hacen referencia a valores ambientales como la responsabilidad, tolerancia, autonomía y solidaridad. Y también según Margarín Cleide (2021), concluye en este trabajo de investigación Se han elaborado materiales educativos, con componentes plásticos reciclados, cartón, madera, tapas, botellas de vidrio, semillas, como estrategia para desarrollar las habilidades de los niños en el área de lógica matemática de los niños del Nivel Inicial, quienes retoman el examen que utilizamos en el nivel inicial con un postest en el que los niños en esta ocasión se desempeñaron mejor en el área de matemáticas, su calificación fue alta, tuvieron mejor desempeño en la resolución de problemas así como en las habilidades de movimiento y posicionamiento, observando avances y desempeño.

## V. CONCLUSIONES

PRIMERA: Se determinó que existe una relación en la escala de “Casi Siempre” del uso de materiales reciclados con el nivel “Logro esperado” de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha 2022. Con la cifra más alta 60% entre escala “Casi siempre” del uso de materiales reciclados con el “Logro esperado” de la resolución de problemas aditivos Se confirma mediante la prueba de hipótesis con la chicuadrada ( $\chi^2$ ), con el resultado de ( $0,000002 < 0,05$ ); sin embargo, el 60% de estudiantes no han logrado el nivel esperado de la resolución de problemas aditivos.

SEGUNDA: Se determinó que existe una relación entre el uso de materiales reciclados con la dimensión las estrategias de modelación directa de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022. Mediante la cifra más alta se encuentra en la relación entre escala “casi siempre” del uso de materiales reciclados con el “logro esperado” de las estrategias de modelación directa de la resolución de problemas aditivos con el 56%, asimismo se confirma la hipótesis con la chi-cuadrada ( $\chi^2$ ), con el resultado de ( $0,000371 < 0,05$ ) sin embargo, el 56% de estudiantes no han logrado el nivel esperado de las estrategias de modelación directa de la resolución de problemas aditivos.

TERCERA: Se determinó que existe una relación en la escala de “Casi Siempre” del uso de materiales reciclados con el nivel “Logro esperado” de las estrategias de secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, 2022. Mediante la cifra más alta se encuentra en la relación entre escala “Casi siempre” del uso de materiales reciclados con el Logro esperado de las estrategias de secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos con el 48% asimismo se confirma la hipótesis con la chi-cuadrada ( $\chi^2$ ), con el resultado de ( $0,004647 < 0,05$ ); sin embargo, el 48% de estudiantes no han logrado el nivel esperado de las estrategias de secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos.

CUARTA: Se determinó que existe una relación entre el uso de materiales reciclados y las estrategias de hechos numéricos de la resolución de problemas aditivos, en los estudiantes del IV ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado

de Ocococha, 2022. Mediante la cifra más alta se encuentra en la relación entre la escala “Casi siempre” del uso de materiales reciclados con el “Logro esperado” de las estrategias de hechos numéricos de la resolución de problemas aditivos con el 48% asimismo se confirma la hipótesis con la chi-cuadrada ( $\chi^2$ ), con el resultado de ( $0,002071 < 0,05$ ); sin embargo, el 48% de estudiantes no han logrado el nivel esperado de las estrategias de hechos numéricos de la resolución de problemas aditivos.



## **VI. RECOMENDACIONES**

Con base a lo concluido y luego de realizada la investigación, quienes desean encontrarse con el tema mencionamos:

A los estudiantes de educación primaria de la institución en mención aprender y compartir informaciones sobre el uso de materiales reciclados como estrategia de resolución de problemas complementarios que forman parte de nuestra cultura ancestral peruana, admirando el asunto de aprendizaje de acuerdo con los requisitos de los estándares educativos para que los estudiantes adquieran plenamente las habilidades en el campo matemática.

A los docentes, de diversas instituciones educativas del nivel primario para sensibilizar a los estudiantes sobre el uso de materiales reciclados como una estrategia adicional de resolución de problemas para que puedan transmitir información, especialmente educación de contenidos, regresando a su cultura ancestral para que su proceso de formación garantice una plena seguridad social.

A las autoridades educativas de la institución educativas se les sugiere suscitar talleres de reflexión de docentes y estudiantes acerca del uso de materiales reciclados como estrategia en la resolución de problemas aditivos en busca de las buenas prácticas de las matemáticas.

Para los organismos encargados del MINEDU, se recomienda que la Ugel realice orientación y capacitación tanto a directivos como a docentes para que participen en la preparación de los estudiantes, aplicando información de humanas prácticas sobre el uso de materiales reciclados como estrategia en la solución de problemas aditivos con el objetivo de salvar cultivos tradicionales y reciclarlos para proteger el medio ambiente.

.

## VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, G. &. (2009). *Derecho ambiental en Centroamérica (Vol. II): IUCN*. . Recuperado de <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/EPLP-066-2.pdf> .
- Altabella, J. M. (2013). Aprovechamiento de residuos inertes para la construcción, explotación y clausura de rellenos sanitarios . *VSIIR-REDISA*, 1-6.
- Alvarez, C. y. (22 de Enero de 2021). <https://eduteka.icesi.edu.co/proyectos.php>. Obtenido de [proyectos.php: https://eduteka.icesi.edu.co](https://eduteka.icesi.edu.co)
- Bahamondes, J. (25 de Mayo de 2019). <https://bodyandplanet.cl/blogs/noticias/reciclar-como-aprendizaje-para-el-futuro>. Obtenido de [Reciclar-como-aprendizaje-para-el-futuro: https://bodyandplanet.cl](https://bodyandplanet.cl)
- Betano, C. (17 de Marzo de 2023). <https://www.muyinteresante.es/naturaleza/17781.html>. Obtenido de [naturaleza/17781.html: https://www.muyinteresante.es](https://www.muyinteresante.es)
- Bonilla, D. (2016). El Reciclaje como Estrategia Didáctica para la Conservación Ambiental. *Revista Cientific*, 36-52.
- Cabrera, V. (2020). *Recursos didácticos con material reciclable para mejorar la lectoescritura en niños* . Cuenca. Ecuador.
- Cachay, L. (2022). *Autonomía y resolución de problemas en niños de 5 años, I.E.I. N° 216, Bacón, 2021* . Chimbote. Perú: Universidad San Pedro.
- Celi, S. y. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. [www.revistahorizontes.org](http://www.revistahorizontes.org), 8-9.
- Cepyme, N. (08 de Setiembre de 2022). <https://cepymenews.es/disenio-para-reciclaje-como-llevarlo-a-cabo>. Obtenido de [diseno-para-reciclaje-como-llevarlo-a-cabo: https://cepymenews.es](https://cepymenews.es)
- Chipana, N. (2022). *Uso de material reciclable como recurso en la resolución de problemas matemáticos en alumnos* . Huacho. Perú.
- Coreaga, J. (1993). *Manejo y reciclaje de los residuos de envases y embalajes*. . México: Instituto Nacional de Ecología.
- Cornejo, A. (12 de Mayo de 2021). Cornejo, A. M. R. (2021, 12 mayo). *Uso del m*<https://infograma.net/uso-de-material-reciclado-como-recurso-didactico/>. Obtenido de [Uso-de-material-reciclado-como-recurso-didactico/: https://infograma.net](https://infograma.net)
- Cruces, A. y. (2022). *El uso del material y/o recursos didácticos proporcionados por el ministerio de educación en la enseñanza de las matemáticas en primer ciclo de enseñanza básica*. Concdepción. Chile.

- Dany, L. e. (2020). *Estrategia didáctica haciendo uso de materiales educativos elaborados con residuos reciclables para el desarrollo de valores ambiental en el grado preescolar*. Córdova. Colombia.
- Ecoembes. (15 de Junio de 2020). <https://ecoembesdudasreciclaje.es/como-se-clasifican-los-residuos/>. Obtenido de <https://ecoembesdudasreciclaje.es/como-se-clasifican-los-residuos/>: <https://ecoembesdudasreciclaje.es>
- Ecoembes, B. (08 de Setiembre de 2022). <https://cepynews.es/disenio-para-reciclaje-como-llevarlo-a-cabo>. Obtenido de [Diseno-para-reciclaje-como-llevarlo-a-cabo](https://cepynews.es/disenio-para-reciclaje-como-llevarlo-a-cabo): <https://cepynews.es>
- Educaciontrespuntocero. (2022). <https://www.educaciontrespuntocero.com/formacion-docente/los-beneficios-los-materiales-reciclados-segun-campuseducacion-com/>. Obtenido de [Formacion-docente/los-beneficios-los-materiales-reciclados-segun-campuseducacion-com/](https://www.educaciontrespuntocero.com/formacion-docente/los-beneficios-los-materiales-reciclados-segun-campuseducacion-com/): <https://www.educaciontrespuntocero.com>
- Freire, T. &. (2017). *Material Didáctico de reciclaje en el pensamiento lógico matemático en los niños de primer grado de educación básica*. Riobamba. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo:.
- García, M. (2022). *Material reciclado como recurso didáctico para la mejora de la conciencia ambiental en niños de 5 años de la I.E. N°313-Pueblo Joven Miraflores Alto, Chimbote-Ancash, 2021* . Chimbote. Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Garrafon, P. (17 de Mayo de 2021). <https://blog.garrafon.com.mx/habitos-para-reciclar/>. Obtenido de [habitos-para-reciclar/](https://blog.garrafon.com.mx/habitos-para-reciclar/): <https://blog.garrafon.com.mx>
- Gómez, J. (2019). *Las matemáticas con reciclaje: Informe de sistematización de experiencia educativa*. Bucaramanga. Ecuador.
- Gómez, N. (2021). *Los materiales reciclables como medio didáctico en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes* . Lima. Perú.
- Gonzales, F. (2021). *Material educativo natural para lograr la competencia resuelve problemas de cantidad en los niños* . Apurímac. Perú.
- Hernández. (18 de Mayo de 2018). <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/universidad-politecnica-de-tulancingo/que-es-el-reciclaje>. Obtenido de [que-es-el-reciclaje](https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/universidad-politecnica-de-tulancingo/que-es-el-reciclaje): <https://www.milenio.com>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, S. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Education.
- Hernández, S. y. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Education.

- León, C. (2021). *Uso de materiales reciclables como estrategia didáctica en el aprendizaje en el área de lógico matemático en estudiantes del primer grado de primaria* . Huacho. Perú.
- Luca, E. (22 de Junio de 2022). <https://www.lucaedu.com/problemas-aditivos/>. Obtenido de <https://www.lucaedu.com/problemas-aditivos/>: <https://www.lucaedu.com/problemas-aditivos/>
- Lull, J. (23 de Febrero de 2023). [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/el-desarrollo-de-las-matematicas-en-el-antiguo-egipto\\_19170](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/el-desarrollo-de-las-matematicas-en-el-antiguo-egipto_19170). Obtenido de [el-desarrollo-de-las-matematicas-en-el-antiguo-egipto\\_19170](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/el-desarrollo-de-las-matematicas-en-el-antiguo-egipto_19170): [https://historia.nationalgeographic.com.es](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/el-desarrollo-de-las-matematicas-en-el-antiguo-egipto_19170)
- Málaga, B. (2009). *Los Materiales Didácticos*. México: Fernández Editores.
- Margarín, C. (2021). *Aplicación de material reciclado en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes de 5 años del área de matemáticas* . Chimbote. Perú.
- Márquez, L. y. (2022). *Estrategias de los estudiantes en la resolución de problemas aditivos con números enteros en el contexto de la pandemia por Coronavirus/*. Medellín. Colombia.
- Méndez, A. (04 de Enero de 2018). <https://www.pt-mexico.com/articulos/como-separar-los-plasticos-para-su-reciclado>. Obtenido de [como-separar-los-plasticos-para-su-reciclado](https://www.pt-mexico.com/articulos/como-separar-los-plasticos-para-su-reciclado): [https://www.pt-mexico.com](https://www.pt-mexico.com/articulos/como-separar-los-plasticos-para-su-reciclado)
- Minedu. (2018). *Programa curricular de educación primaria*. Lima. Perú: Santillana.
- Minedu, P. (2007). *Propuesta de programación curricular*. Lima. Perú: Santillana.
- Morales, L. (2022). *Material reciclado como recurso didáctico para desarrollar la motricidad fina en los niños de 4 años de la I.E N° 2661 “Señor de los Milagros del Sur” en el distrito de nuevo Chimbote- Ancash, 2021* . Chimbote. Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Ordoñez, O. (2014). Replicar para comprender: Prácticas investigativas para promover el razonamiento científico en estudiantes de psicología. . *Pensamiento Psicológico*, 7-10.
- Pólya, G. (1981). Pólya, G. (1981). *Cómo plantear y resolver problemas*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/218324353/g-Polya-Como-Plantear-y-Resolver-Problemas-Bookfi->. Obtenido de [Polya-Como-Plantear-y-Resolver-Problemas-Bookfi-](https://es.scribd.com/doc/218324353/g-Polya-Como-Plantear-y-Resolver-Problemas-Bookfi-): [https://es.scribd.com](https://es.scribd.com/doc/218324353/g-Polya-Como-Plantear-y-Resolver-Problemas-Bookfi-)
- San Juan, R. (20 de Enero de 2018). <https://www.rdsanjuan.com/conoces-cuales-son-los-residuos-inorganicos/>. Obtenido de [Conoces-cuales-son-los-residuos-inorganicos/](https://www.rdsanjuan.com/conoces-cuales-son-los-residuos-inorganicos/): [https://www.rdsanjuan.com](https://www.rdsanjuan.com/conoces-cuales-son-los-residuos-inorganicos/)
- San Martín, G. y. (2018). El reciclaje: Un nicho de de innovación y emprendimiento con enfoque. *Revista Científica de la Universida Cienfuegos*, 3-4.

- Sánchez, Z. B. (2009). *Análisis de la reutilización de residuos procedentes de la industria de silestone en la fabricación de mezclas bituminosas*. Universidad de Granada.: Doctoral.
- Sanmartín, G. Z. (2017). El reciclaje: Un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambiental. *Universidad y Sociedad vol.9 N° 1 Cienfuegos*, 2-3.
- Scatec, E. (2021). <https://www.scatec.es/que-es-el-diseno-para-el-reciclaje/>. Obtenido de [/que-es-el-diseno-para-el-reciclaje/: https://www.scatec.es](https://www.scatec.es)
- Sebastian, J. (04 de Abril de 2019). <https://brainly.lat/tarea/11869795>. Obtenido de [tarea/11869795: https://brainly.lat](https://brainly.lat)
- Suárez, C. (13 de Mayo de 2022). <https://ethic.es/2022/05/el-habito-cada-vez-mas-cotidiano-del-reciclaje/>. Obtenido de [el-habito-cada-vez-mas-cotidiano-del-reciclaje/: https://ethic.es](https://ethic.es)
- Tekman, E. (10 de Octubre de 2021). <https://www.tekmaneducation.com/modelos-pedagogicos-en-educacion/>. Obtenido de [/modelos-pedagogicos-en-educacion/: https://www.tekmaneducation.com](https://www.tekmaneducation.com)
- Viana, C. (15 de Abril de 2020). <https://inta.gob.ar/noticias/la-importancia-de-reciclar>. Obtenido de [Noticias/la-importancia-de-reciclar: https://inta.gob.ar](https://inta.gob.ar)
- Vidal, G. R. (2011). Aplicación de los residuos de hormigón en materiales de construcción. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 17-33.
- Villagrán, L. (13 de Febrero de 2023). <https://www.proeducacion.org.mx/el-reciclaje-como-recurso-didactico/>. Obtenido de [el-reciclaje-como-recurso-didactico/: https://www.proeducacion.org.mx](https://www.proeducacion.org.mx)

## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumentos de recolección de información



UNIVERSIDAD CATOLICA DE TRUJILLO “BENEDICTO XVI”



#### CUESTIONARIO

### USO DE MATERIALES RECICLADOS COMO ESTRATEGIA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS DEL IV CICLO DE PRIMARIA EN OCOCOCHA – 2022

**INTRODUCCIÓN:** El presente instrumento, tiene por finalidad recoger la información para poder efectuar la sistematización estadística de los resultados, con relación al uso de materiales reciclados en la resolución de problemas aditivos de los estudiantes.

#### AUTORES:

Br. Codina Rodríguez, Darwin Zenobio  
Br. Saromo Ramírez, Yohonen

**INSTRUCCIÓN:** Estimado estudiante lea detenidamente cada enunciado del cuestionario, de acuerdo a su punto de vista. La respuesta es anónima, por lo que agradeceremos a que contestes todos los ítems con mayor sinceridad y veracidad. Todas las preguntas tienen cinco opciones de respuesta, elija la mejor opción que describa lo que piensa usted, solamente debe marcar con un aspa (X) una sola opción.

#### ESCALA DE OPCIONES DE RESPUESTAS:

A veces=1, Casi siempre=2, Siempre=3

| Nº                                               | Dimensiones<br><br>/ítems                                                           | Escala  |              |         |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|---------|
|                                                  |                                                                                     | A veces | Casi siempre | Siempre |
|                                                  |                                                                                     | 1       | 2            | 3       |
| Dimensión. Selección y manipulación del material |                                                                                     |         |              |         |
| 1                                                | Tu profesor te ha explicado lo que significa el reciclaje de materiales de desecho. |         |              |         |

|                                                   |                                                                                                                                                |  |  |  |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 2                                                 | Tu profesor te ha indicado que a partir de materiales reciclados se puede hacer tareas de matemática.                                          |  |  |  |
| 3                                                 | Te han enseñado a identificar los diferentes materiales reciclables según corresponden.                                                        |  |  |  |
| 4                                                 | Has aprendido a diferenciar los materiales reciclables como para poder aprender matemáticas.                                                   |  |  |  |
| 5                                                 | Logras identificar algunas características para separar los materiales reciclables.                                                            |  |  |  |
| 6                                                 | Se te hace fácil identificar ciertas características de material reciclado para aprender matemáticas.                                          |  |  |  |
| 7                                                 | Te han enseñado tener hábitos de higiene adecuadas para poder reciclar materiales.                                                             |  |  |  |
| 8                                                 | Cuando te pones a reciclar materiales para poder reutilizarlos en diversas actividades tienes mucho cuidado con la higiene.                    |  |  |  |
| <b>Dimensión. Diseño y creación de materiales</b> |                                                                                                                                                |  |  |  |
| 9                                                 | Eres curioso para recoger diferentes materiales de desecho como para poder reutilizarlos en clases de matemáticas.                             |  |  |  |
| 10                                                | Haces diversos juguetes utilizando materiales reciclados teniendo en cuenta algunos datos matemáticos.                                         |  |  |  |
| 11                                                | Tienes bastante interés para reciclar materiales que ya no se usan, buscando utilizarlos en tareas de matemáticas.                             |  |  |  |
| 12                                                | Te proteges con mascarillas cuando te acercas a reciclar materiales de desecho para reutilizarlos.                                             |  |  |  |
| 13                                                | Cuando te acercas a los lugares donde son arrojados materiales desecho tratas de no desordenar el sitio del basural.                           |  |  |  |
| 14                                                | Recoges diferentes materiales reciclables tratando de conservarles en el estado en el que se encuentran para poder reutilizarlos.              |  |  |  |
| <b>Dimensión. Acción didáctica</b>                |                                                                                                                                                |  |  |  |
| 15                                                | Los juguetes que creas a partir de los materiales reciclados generan expectativas para tus compañeros.                                         |  |  |  |
| 16                                                | Tus juguetes de material reciclado sirven para desarrollar tareas del área de matemáticas, sobre todo para resolver problemas de adición.      |  |  |  |
| 17                                                | A partir de los materiales reciclados preparas diferentes materiales de estudio que ayudan aprender matemáticas sobre todo en la suma y resta. |  |  |  |
| 18                                                | Los materiales que reciclas sirven para formar nuevos materiales reutilizables para poder utilizarlos en diferentes áreas de estudio.          |  |  |  |
| 19                                                | Los diferentes materiales que preparas a base del material reciclado motivan a tus compañeros a reciclar y así aprender matemáticas.           |  |  |  |
| 20                                                | Consideras que es de gran utilidad los materiales que haces a base del material reciclado para poder aprender.                                 |  |  |  |

Le agradecemos por su aporte.

Anexo 2: Ficha técnica

## FICHA TÉCNICA

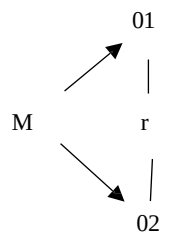
| Nombre original del instrumento:                                    | Cuestionario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|----------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------|-----------------------|--------------------------------|------|-----------------------|--------------------------------|------|-----------------------|-------|------|--------------|
| Autor                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Br. Codina Rodríguez, Darwin Zenobio</li><li>- Br. Saromo Ramírez, Yohonen</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
| Año:                                                                | 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
| Objetivo del instrumento:                                           | Determinar la relación entre el uso de materiales reciclados como estrategia en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria de una Institución Educativa en Ocococha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
| Usuarios:                                                           | Estudiantes de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha del Distrito de Huacachi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
| Forma de administración o modo de aplicación:                       | Se les aplico la encuesta a los estudiantes en sus aulas de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha del Distrito de Huacachi, de la provincia de Huari del departamento de Ancash para que desarrollen el cuestionario de manera presencial y personal, al cual se procedió la revisión de la aplicación del instrumento para su posterior tratamiento estadístico.                                                                                                                               |                          |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
| Validez:<br><br>(Presentar la constancia de validación de expertos) | <table><tr><th>EXPERTOS</th><th>RESULTADO DE VALORACION</th><th>OPINION DE APLICABILIDAD</th></tr><tr><td>Mg. Flormila Beatriz Verde Espinoza</td><td>80 %</td><td>Procede su aplicación</td></tr><tr><td>Mg. Rommel M. Huerta Rodríguez</td><td>83 %</td><td>Procede su aplicación</td></tr><tr><td>Mg. Reyes Morales Luis Alberto</td><td>83 %</td><td>Procede su aplicación</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>82 %</td><td>Es aplicable</td></tr></table> <p>Se tiene e valor de 82 % de resultado para ser aplicable.</p> |                          |  | EXPERTOS | RESULTADO DE VALORACION | OPINION DE APLICABILIDAD | Mg. Flormila Beatriz Verde Espinoza | 80 % | Procede su aplicación | Mg. Rommel M. Huerta Rodríguez | 83 % | Procede su aplicación | Mg. Reyes Morales Luis Alberto | 83 % | Procede su aplicación | TOTAL | 82 % | Es aplicable |
| EXPERTOS                                                            | RESULTADO DE VALORACION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | OPINION DE APLICABILIDAD |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
| Mg. Flormila Beatriz Verde Espinoza                                 | 80 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Procede su aplicación    |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
| Mg. Rommel M. Huerta Rodríguez                                      | 83 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Procede su aplicación    |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
| Mg. Reyes Morales Luis Alberto                                      | 83 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Procede su aplicación    |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
| TOTAL                                                               | 82 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Es aplicable             |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |
| Confiabilidad:<br>(Presentar los resultados estadísticos)           | A través de Alfa de Cronbach, 0,921, podemos concluir que el instrumento está en un nivel de excelente confiabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |  |          |                         |                          |                                     |      |                       |                                |      |                       |                                |      |                       |       |      |              |



### Anexo 3: Operacionalización de variables

| Variable                         | Definición Conceptual                                                                                                                                                                                                                 | Definición Operacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Dimensiones                                                                                                   | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ítems                                                                                                          | Instru-<br>mento   | Escala de<br>Medición                                                      |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Uso de materiales reciclados     | Es una operación compleja que permite la recuperación, transformación y elaboración, de un material a partir de residuos.                                                                                                             | En esta investigación la variable, dimensiones y los indicadores han sido medidas mediante la aplicación del cuestionario con un instrumento para la recolección de datos.                                                                                                                                                       | Selección y manipulación del material.<br><br>Diseño y creación de materiales.<br><br>Acción didáctica.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce el término reciclaje</li> <li>- Identifica los materiales reciclables</li> <li>- Identifica las posibilidades de caracterización.</li> <li>- Hábitos de reciclaje</li> <li>- Demuestra iniciativa</li> <li>- Recrea materiales</li> <li>- Demuestra interés</li> <li>- Demuestra higiene</li> <li>- Conservación del entorno</li> <li>- Crea expectativas</li> <li>- Realiza nuevos materiales</li> <li>- Genera motivación</li> <li>- Valora su utilidad</li> </ul> | 1, 2<br>3, 4<br><br>5, 6<br><br>7, 8<br><br>9<br>10<br>11<br>12,<br>13, 14<br><br>15, 16<br>17, 18<br>19<br>20 | Cuestio-<br>nario  | Escala de Likert<br><br><br>Siempre (3)<br>Casi siempre (2)<br>A veces (1) |
| Resolución de problemas aditivos | Los problemas aditivos y su uso en el aprendizaje de los números, consideran que un problema aditivo de enunciado verbal implica una historia, la cual describe una situación en la que intervienen cantidades de una misma magnitud. | Se procedió a recoger información mediante una ficha del nivel de logro de los aprendizajes de los estudiantes en las competencias del área de matemática, cuyos datos fueron procesados mediante procedimientos estadísticos haciendo la respectiva correlación con los resultados de la variable uso de materiales reciclados. | Estrategias de modelación directa<br><br>Estrategias de secuencia numérica<br>Estrategias de hechos numéricos | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar todos</li> <li>- Contar desde</li> <li>- Contar hasta</li> <li>- Añadir hasta</li> <li>- Emparejar</li> <li>- Ensayo y error</li> <li>- Contar desde el primero</li> <li>- Contar desde el mayor</li> <li>- Contar hasta el máximo</li> <li>- Contar hacia atrás desde</li> <li>- Contar hacia atrás hasta</li> <li>- Hace combinaciones numéricas</li> </ul>                                                                                                        | Acta o<br>registro<br>consolidada<br>de<br>evaluación                                                          | Lista de<br>cotejo | En inicio<br>En proceso<br>Logro previsto<br>Logro destacado               |

#### Anexo 4. Matriz de consistencia

| TÍTULO                                                                                                                          | FORMULACIÓN DEL PROBLEMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | HIPÓTESIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VARIABLES                    | DIMENSIONES                                                                                                    | METODOLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USO DE MATERIALES RECICLADOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS ADITIVOS EN ESTUDIANTE S DEL IV CICLO DE PRIMARIA EN OCOCOA, ANCASH 2022 | <p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocochocha, Ancash, 2022?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de modelación directa de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocochocha, Ancash, 2022?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre el uso</p> | <p>Hipótesis General:</p> <p>Existe relación entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocochocha, Ancash, 2022.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>- Existe relación directa significativa entre el uso de materiales reciclados como estrategia en la resolución de problemas aditivos de modelación directa en estudiantes del IV ciclo de primaria de una Institución Educativa en Ocochocha, 2022.</p> <p>- Existe relación directa significativa entre el uso de materiales reciclados como estrategia en la</p> | <p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocochocha, Ancash, 2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>-Determinar la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de modelación directa de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocochocha, Ancash, 2022.</p> | Uso de materiales reciclados | <p>Selección y manipulación del material.</p> <p>Diseño y creación de materiales.</p> <p>Acción didáctica.</p> | <p>Tipo:</p> <p>Teórica básica pura.</p> <p>Métodos: Inductivo - deductivo</p> <p>Diseño: No experimental porque, el estudio se realizó sin manipular la variable, solo se observó el fenómeno en su ambiente natural, para luego analizarlas (Hernández, et al., 2014, p.152), transversal, por cuanto que los datos fueron recopilados en un solo momento (p. 151) y correlacional, debido a que solo se buscó establecer la relación que existe entre las variables (p. 93).</p> <p>El modelo del diseño es: (p. 157)</p>  <p>M= muestra</p> <p>01= variable 1</p> <p>02= variable</p> <p>Población y muestra:</p> |

|                        | <p>de materiales reciclados y la dimensión estrategia secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de hechos numéricos de la resolución de problemas en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022?</p> | <p>resolución de problemas aditivos de secuencia numérica en estudiantes del IV ciclo de primaria de una Institución Educativa en Ocococha, 2022.</p> <p>- Existe relación directa significativa entre el uso de materiales reciclados como estrategia en la resolución de problemas aditivos de hechos numéricos en estudiantes del IV ciclo de primaria de una Institución Educativa en Ocococha, 2022.</p> | <p>-Determinar la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia secuencia numérica de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.</p> <p>-Determinar la relación que existe entre el uso de materiales reciclados y la dimensión estrategia de hechos numéricos de la resolución de problemas aditivos en estudiantes del IV ciclo de primaria en Ocococha, Ancash, 2022.</p> | <p>Resolución de problemas aditivos</p> | <p>Estrategias de modelación directa</p> <p>Estrategias de secuencia numérica</p> <p>Estrategias de hechos numéricos</p> | <p>Población: Conformado por 83 estudiantes de Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha.</p> <p>Muestra:Conformado por 25 estudiantes del IV ciclo de Primaria de la Institución Educativa N° 86352 del Centro Poblado de Ocococha, se consideró que es una muestra No probabilística por ser muy pequeña, definida por Muestra por conveniencia.</p> <table><tr><th rowspan="2">GRADOS DE ESTUDIOS</th><th rowspan="2">CICLO</th><th colspan="3">NUMERO DE ESTUDIANTES</th></tr><tr><th>H</th><th>M</th><th>TP</th></tr><tr><td>3° y 4° grado Primaria</td><td>IV</td><td>13</td><td>12</td><td>25</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td></td><td>13</td><td>12</td><td>25</td></tr></table> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</p> <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Encuesta</li><li>- Fichaje</li></ul> <p>Instrumento (s):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cuestionario</li></ul> <p>Métodos de análisis de investigación:</p> <p>Pruebas estadísticas utilizadas.</p> <p>Correlación con el Chi cuadrada, debido a que se utiliza para muestras causales que permite comparar las medias de dos series de mediciones.</p> <p>Validación del Instrumentos:</p> <p>Validez:</p> <p>Juicio de expertos</p> <p>Confiabilidad:</p> <p>La confiabilidad se verificó mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach.</p> | GRADOS DE ESTUDIOS | CICLO | NUMERO DE ESTUDIANTES |  |  | H | M | TP | 3° y 4° grado Primaria | IV | 13 | 12 | 25 | TOTAL |  | 13 | 12 | 25 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|-----------------------|--|--|---|---|----|------------------------|----|----|----|----|-------|--|----|----|----|
| GRADOS DE ESTUDIOS     | CICLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | NUMERO DE ESTUDIANTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |       |                       |  |  |   |   |    |                        |    |    |    |    |       |  |    |    |    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TP                                      |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |       |                       |  |  |   |   |    |                        |    |    |    |    |       |  |    |    |    |
| 3° y 4° grado Primaria | IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25                                      |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |       |                       |  |  |   |   |    |                        |    |    |    |    |       |  |    |    |    |
| TOTAL                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25                                      |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |       |                       |  |  |   |   |    |                        |    |    |    |    |       |  |    |    |    |

## Anexo 4. Captura de similitud Turnitin

### USO DE MATERIALES RECICLADOS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS ADITIVOS EN ESTUDIANTES DEL IV CICLO DE PRIMARIA EN OCOCOCHA, ANCASH 2022

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

|                     |                     |               |                         |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| <b>11</b> %         | <b>10</b> %         | <b>3</b> %    | <b>7</b> %              |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

#### FUENTES PRIMARIAS

|          |                                                                                                 |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>repositorio.uct.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                             | <b>4</b> % |
| <b>2</b> | <b>repositorio.ucv.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                             | <b>2</b> % |
| <b>3</b> | <b>Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga</b><br>Trabajo del estudiante | <b>2</b> % |
| <b>4</b> | <b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b><br>Trabajo del estudiante                         | <b>1</b> % |
| <b>5</b> | <b>repositorio.une.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                             | <b>1</b> % |
| <b>6</b> | <b>repositorio.unjfsc.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                          | <b>1</b> % |
| <b>7</b> | <b>bibliotecadigital.udea.edu.co</b><br>Fuente de Internet                                      | <b>1</b> % |

Excluir citas

Activo

Excluir bibliografía

Activo

Excluir coincidencias < 1%