UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSOFICAS Y HUMANISTICAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ALFREDO ARREGUI, DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, PERÍODO LECTIVO 2025–2026.

AUTOR:

LAVERDE SALAS KAREN DAYANA

PACHECO CUEVA AILEN VICTORIA

TUTOR:

ING. JAIR VISTIN VISTIN Msg

“TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADOPARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA”

PERÍODO ACADÉMICO

MARZO 2026 - JULIO 2026

GUARANDA - ECUADOR

HOJA DE GUARDA

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSOFICAS Y HUMANISTICAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ALFREDO ARREGUI, DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, PERÍODO LECTIVO 2025–2026.

AUTOR:

LAVERDE SALAS KAREN DAYANA

PACHECO CUEVA AILEN VICTORIA

TUTOR:

ING. JAIR VISTIN VISTIN Msg

“TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADOPARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA”

PERÍODO ACADÉMICOMARZO 2026 - JULIO 2026

GUARANDA - ECUADOR

I. DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas aquellas personas importantes que de una u otra manera me brindaron un apoyo y motivación para culminar con éxito esta investigación.

A Dios que supo guiarme en este proceso difícil dándome la sabiduría, su bendición y la fortaleza necesaria que me brinda día tras día. A mi madre Angelita Salas y a mi padre Luis Laverde, quienes confiaron en mí, sacrificándose para darme lo mejor, quienes son mi motor y mi mayor ejemplo de perseverancia empujándome a continuar a pesar de la adversidad. A mis hermanos quienes estuvieron en cada proceso, por ser mi apoyo y mis cómplices. A mi abuelo quien partió antes de ver cumpliendo una meta más en mi vida. Y a mi abuela quien me da consejos para ser una mejor persona. A mis docentes, por compartir sus conocimientos y experiencias ayudándome en el proceso de mi desarrollo personal y profesional.

Laverde Karen

Dedico este trabajo a Dios que me ha acompañado en todo el transcurso de mi vida, a mi Madre quien ha sido una inspiración de resiliencia y mi ejemplo a seguir, a Padre quien con su amor y cariño me ha criado hasta ser quien soy ahora, a mis hermanas que han confiado y son un gran apoyo emocional en mi vida y a mi sobrina que es el más grande tesoro que tengo.

A todas las personas que estuvieron en esta etapa, mis amigas, amigos, familiares, compañeros y a una persona en particular que me ha demostrado su cariño incondicional y su gran apoyo.

Pacheco Ailen

II. AGRADECIMIENTO

Con la culminación de este trabajo de investigación queremos mostrar nuestro agradecimiento a la Universidad Estatal de Bolívar por habernos dado la oportunidad de formarnos profesionalmente, a su vez a la carrera de Educación Básica por los conocimientos y las enseñanzas que nos ha brindado en todo el transcurso de nuestra formación.

De forma particular extendemos nuestra profunda gratitud hacia el Ing. Jair Vistín Vistín, que, gracias a su guía, a su constancia, a su paciencia y a su conocimiento nos acompañó en el proceso de esta investigación, mediante sus observaciones y orientaciones fueron de gran contribución para que lograr culminar este trabajo sin ninguna dificultad.

Por último, damos gracias a todos los docentes que nos han impartido sus conocimientos a lo largo de la carrera, porque han sido de gran contribución en nuestra preparación académica para llegar hasta este punto y que siempre nos han motivado a desarrollar una educación basada en el respeto, responsabilidad, dedicación, constancia y compromiso

Así mismo, extendemos un profundo agradecimiento a la Lic. Laura del Pozo Valverde Msc, rectora de la Unidad educativa Roberto Alfredo Arregui Chauvín ubicada en la provincia Bolívar, cantón Guaranda, donde se llevó a cabo el trabajo, su ayuda ha sido primordial para la elaboración de este estudio

Karen y Ailen

ING. JAIR VISTÍN VISTÍN Msg

CERTIFICA

Que el informe final de Investigación titulado: **"MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ALFREDO ARREGUI, DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, PERÍODO LECTIVO 2025–2026"** elaborado por las autoras **PACHECO CUEVA AILEN VICTORIA** con C.I: **0707037594** y **LAVERDE SALAS KAREN DAYANA** con C.I: **0504072364** de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación,

Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a las interesadas dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda, 17 de junio del 2026

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
JAIR MANUEL VISTIN VISTIN

Ing. Jair Vistín Vistín Msg

TUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Nosotras, Laverde Salas Karen Dayana portadora de la Cédula de Identidad No 0504072364 y Pacheco Cueva Ailen Victoria, portadora de la Cédula de Identidad No 0707037594 en calidad de autoras y titulares de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ALFREDO ARREGUI, DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, PERÍODO LECTIVO 2025–2026., modalidad Proyecto de Investigación de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Las autoras declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

LAVERDE SALAS KAREN DAYANA
FIRMA

PACHECO CUEVA AILEN VICTORIA
FIRMA

V. INDICE

I. DEDICATORIA 1

II. AGRADECIMIENTO 2

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR..... **¡Error! Marcador no definido.**

V. INDICE 3

VI. RESUMEN EJECUTIVO 7

VII. ABSTRACT 7

VIII. INTRODUCCION 9

1 TEMA 11

2 ANTECEDENTES 12

3 PROBLEMA 15

3.1 Descripción del problema 15

3.2 Formulación del problema 16

4 JUSTIFICACIÓN 17

5 OBJETIVOS 18

5.1 Objetivo general 18

5.2 Objetivos específicos 18

6 MARCO TEORÍCO 19

6.1 Teoría científica 19

6.1.1 Material Didáctico Manipulativo 19
6.1.1.1 Fundamentación epistemológica 19
6.1.1.2 Características de los materiales didácticos manipulativos 19
6.1.1.3 Beneficios del uso de material didáctico en el aula 20
6.1.1.4 Funciones pedagógicas del material didáctico 20
6.1.1.5 Relación entre manipulación y construcción del conocimiento 21
6.1.2 Desarrollo de habilidades cognitivas 21
6.1.3 Teorías del aprendizaje 21
6.1.3.1 Factores que influyen en el aprendizaje 22
6.1.4 Aprendizaje en matemática 23
6.1.4.1 Conceptos matemáticos 24
6.1.4.2 Desarrollo del pensamiento lógico matemático 24
6.1.4.3 Motivación en el aprendizaje de matemáticas 25
6.1.4.4 Errores en el aprendizaje matemático 26
6.2 Teoría legal 26
6.2.1 La Constitución de la república del Ecuador (2008) 27
6.2.2 La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) 27
6.2.3 Código de la niñez y adolescencia 28
6.3 Teoría referencial 28
7 METODOLOGÍA 30

7.1 Enfoque de la investigación 30
7.2 Diseño de la investigación 30
7.3 Métodos 31
7.3.1 Método inductivo 31
7.3.2 Método deductivo 31
7.3.3 Método analítico 31
7.3.4 Método sintético 31
7.3.5 Método estadístico 32
7.4 Técnicas o instrumentos de recolección de datos 32
7.4.1 Guía de observación 32
7.4.2 Entrevista 33
7.5 Universo y muestra 33
7.6 Procesamiento de la información 34
8 ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS 35
8.1 Resultados de la guía de observación 35
8.2 Entrevista dirigida a la docente de tercer año de educación general básica 55
9 CONCLUSIONES 60
10 PROPUESTA 61
10.1 Título de la propuesta 61
10.2 Introducción 61

10.3 Objetivos de la propuesta 63

10.3.1 Objetivo general 63

10.3.2 Objetivos específicos 63

10.4 Desarrollo de la propuesta 64

11 BIBLIOGRAFÍA 74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados del universo y muestra 34

Tabla 2 Comprensión de indicaciones 35

Tabla 3 Dificultad para resolver operaciones 37

Tabla 4 Bajo dominio en el aprendizaje de operaciones 39

Tabla 5 Dependencia hacia el docente 41

Tabla 6 Exploración de diferentes formas del material didáctico 43

Tabla 7 Capacidad de explicar el procedimiento matemático 45

Tabla 8 Desarrollo del razonamiento lógico 47

Tabla 9 Participación en la resolucion de problemas matemáticos 49

Tabla 10 Bloqueo y dificultad 51

Tabla 11 Identificación de números, cantidades y operaciones de acuerdo con su nivel académico 53

VI. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo investiga el material didáctico manipulativo y su incidencia en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui, de la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, período lectivo 2025–2026. El objetivo principal fue analizar el uso del material didáctico manipulativo en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica,

Se optó por una metodología mixta de predominancia cuantitativa con apoyo cualitativo, el estudio fue de tipo descriptivo, con un diseño de estudio de carácter no experimental de corte transversal, se emplearon métodos inductivo, deductivo, analítico, sintético y estadístico, las técnicas e instrumentos utilizados incluyeron guía de observación dirigida a los estudiantes, así como una entrevista semiestructurada aplicada al docente tutor. Lo que permitió analizar el contexto pedagógico al igual que los fundamentos teóricos del aprendizaje.

Los resultados evidenciaron que el método tradicional de enseñanza y la falta de materiales manipulativos afectan al rendimiento y el aprendizaje de los estudiantes. Aunque los niños cuentan con la disposición de aprender, no logran entender las instrucciones, operan de forma mecánica y temen a equivocarse.

En conclusión, la investigación resulto ser pertinente para lograr una transformación en las estrategias didácticas que prioricen la experimentación y el uso constante de recursos concretos, con una adecuada capacitación docente que asegure que el material sea vehículo para el descubrimiento autónomo y no un simple accesorio.

Palabras clave: Aprendizaje, Experimentación, Descubrimiento, Material didáctico manipulativo, Matemática, Estrategias didácticas

VII. ABSTRACT

This study examines manipulative teaching materials and their impact on mathematics learning among third-year students in General Basic Education at the Roberto Alfredo Arregui School in the city of Guaranda, Bolívar Province, during the 2025–2026 school year. The main objective was to analyze the use of manipulative teaching materials in mathematics learning among third-year students in General Basic Education.

A mixed-methods approach with a quantitative focus and qualitative support was chosen. The study was descriptive in nature, employing a non-experimental, cross-sectional design. Inductive, deductive, analytical, synthetic, and statistical methods were used. The techniques and instruments included an observation guide for students, as well as a semi-structured interview with the homeroom teacher. This allowed for an analysis of the pedagogical context as well as the theoretical foundations of learning.

The results showed that traditional teaching methods and a lack of hands-on materials negatively impact students' performance and learning. Although the children are eager to learn, they struggle to understand instructions, tend to work mechanically, and are afraid of making mistakes. In conclusion, the research proved relevant for bringing about a transformation in teaching strategies that prioritize experimentation and the consistent use of concrete resources, with adequate teacher training to ensure that the materials serve as a vehicle for independent discovery rather than a mere accessory.

Keywords: Learning, Experimentation, Discovery, Manipulative teaching materials, Mathematics, Teaching strategies Translated with

VIII. INTRODUCCION

Es fundamental tener acceso a la educación porque nos permite adquirir conocimientos, habilidades y valores que nos ayudan a comportarnos como miembros de la sociedad. El proceso de Educación Matemática tiene un papel destacado en el proceso educativo, porque aporta las habilidades necesarias, como la lógica, la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Por otro lado, en el nivel de Educación General Básica, es muy común ver estudiantes que presentan deficiencias en el desarrollo de su aprendizaje, especialmente si se encuentran en los primeros cursos, o si reciben una instrucción tradicional y muy teórica. Hoy en día es muy importante utilizar metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque se trata de estimular la buena participación, donde el estudiante es creador de su aprendizaje, dentro de lo cual se ha mencionado la utilización de materiales didácticos manipulativos como metodología. Estos recursos son importantes porque permiten a los niños descubrir, observar, analizar y experimentar con los contenidos matemáticos para comprender los conceptos involucrados, facilitando la transformación de lo concreto en lo abstracto, generando así un aprendizaje más significativo y un mayor rendimiento en matemáticas.

Este estudio se lleva a cabo en la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui, localizada en la ciudad de Guaranda, provincia de Bolívar, donde se ha notado una escasez de materiales didácticos manipulables al enseñar matemáticas a los alumnos de tercer año de Educación General Básica, situación que podría afectar su desempeño escolar.

Ante dicha situación, este estudio tiene como propósito analizar la incidencia del material didáctico manipulativo en el aprendizaje de la asignatura de matemática de los estudiantes del tercer año de educación General Básica. Entonces se empleará un enfoque mixto, aplicando como instrumentos la guía de observación que es aplicada a los estudiantes y la entrevista que es dirigida

hacia la docente encargada del curso, facilitando la recopilación de información esencial que tienen sobre el aprendizaje matemático dentro del curso.

Lo relevante de dicho estudio es que posibilitará entender la aportación de recursos manipulativos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, creando datos que funcionarán como cimiento para la creación de métodos pedagógicos enfocados en reforzar el saber, la intervención directa y el crecimiento de destrezas numéricas entre los alumnos.

CAPITULO I

1 TEMA

Material didáctico manipulativo y su incidencia en el aprendizaje de Matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui, de la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, período lectivo 2025–2026.

2 ANTECEDENTES

El presente trabajo de investigación tiene como principal propósito investigar el Material didáctico manipulativo y su incidencia en el aprendizaje del área de Matemática, se busca encontrar la influencia que tienen los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas. Asimismo, estas estrategias ayudaron a poder fortalecer el pensamiento lógico-matemático ya que encontramos métodos tradicionales provocando dificultades en su aprendizaje.

Según Matailo & Ramón (2023), en el tema titulado *"La importancia de los recursos didácticos manipulativos en el razonamiento lógico – Matemático"*, hace mención a, que el uso de material didáctico manipulativo en el proceso educativo nace como una estrategia para facilitar el aprendizaje significativo, debido a que permite a los estudiantes interactuar de manera directa con materiales concretos.

Según Velasco (2024), con el tema titulado "*el uso del material didáctico en la labor de un docente en educación infantil*." Nos dice que el material didáctico estimula la función de los sentidos para acceder de forma fácil a habilidades y destrezas, el material didáctico debe seleccionarse de manera intencional, considerando la edad, características y las necesidades de los niños, considerando que estos recursos sean seguros, atractivos y funcionales, puesto que, su adecuada elección favorece la disposición hacia el aprendizaje dentro del aula.

Menciona Pérez & Castro (2023), con el tema titulado "*Metodología juego-trabajo y su importancia en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de preescolar en el distrito de Penonomé"*, hace énfasis que la metodología juego-trabajo, apoyada en el uso de material didáctico, es fundamental para potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes, ellos señalan que el aprendizaje se vuelve significativo cuando el niño interactúa con materiales concretos, debido a que estos facilitan la comprensión de su entorno y estimulan procesos mentales como la atención la memoria, el lenguaje y la resolución de problemas.

Indica (Muñoz, 2023) en su trabajo titulado "*Uso de material estructurado como herramienta didactica para el aprendizaje de las matemáticas"* hace enfasis que las estrategias didácticas son importantes para enseñar y aprender matemática lo cual ayudan a que los estudiantes entiendan mejor los contenidos que se van a dar así desarrollando el pensamiento lógico y sean creativos, además destaca que cuando las estrategias son innovadoras logran despertar la motivación y el interés de cada uno de los estudiantes creando así un ambiente de aprendizaje más dinámico y positivo.

Teniendo en cuenta a (Rodríguez-Álvarez, 2023) en su tema titulado "*Estrategia de fortalecimiento en la enseñanza de los docentes".* Con el articulo tiene como propósito analizar estrategias que utilizan los docentes para fortalecer el pensamiento matemático a través de una revisión sistemática de información obtenida de diversos bases de datos académicas a partir de ello señalan que las estrategias son fundamentales porque motivan a los estudiantes y favorecen un aprendizaje más dinámico y equilibrado siempre que el docente considere ciertos aspectos como: el ritmo de aprendizaje, habilidades y el contexto que se vive dentro del aula.

Para (Raquel Vera Velázquez, 2021) en su tema titulado "*Metodología del aprendizaje basado en problemas aplicada en la enseñanza de las Matemáticas".* Con el diseño de una guía de aprendizaje para esta asignatura de matemáticas es con él con el propósito de mejorar la percepción negativa que llegan a tener los estudiantes incorporando metodologías activas y participativas acorde a los resultados de aprendizaje

Según (Herrera Castrillo, 2025), con el tema titulado "*Análisis de Errores Matemáticos"*. Los errores en matemática pueden entenderse como una oportunidad para mejorar el aprendizaje ya que permiten evidenciar la forma en que los estudiantes construyen sus conocimientos, hay diversos factores como la ansiedad, el temor a equivocarse y métodos de enseñanza poco

adecuados eso hace que ellos se equivoquen , los cuales estos errores pueden clasificarse en distintos tipos como conceptuales, técnicos, procedimentales y de interpretación entre los más frecuentes se encuentran: el uso incorrecto de definiciones y la aplicación inadecuada de reglas matemáticas.

3 PROBLEMA

3.1 Descripción del problema

En muchos países se ha visto que la mejor forma de aprender matemáticas no solo es mirando, escuchando o llenando las hojas de los cuadernos, sino tocando y moviendo objetos; sin embargo, en gran parte de América Latina todavía se sigue enseñando del método tradicional.

Según Freeman et al. (2014) expresa que usar métodos activos siendo estos manipular, explorar y experimentar, coadyuban significativamente el Proceso Enseñanza Aprendizaje (PEA), superando notablemente a una metodología habitual de transmisión de conocimientos, cuya característica principal es una clase algo aburrida y pocas ganas de aprender, esto hace que desde muy temprana edad los estudiantes sientan que es complicado o muy difícil de entender la asignatura de matemáticas.

En Ecuador el Ministerio de Educación en sus Lineamientos para el desarrollo de los aprendizajes Régimen Costa – Galápagos 2021 – 2022, sugiere que el PEA debe desarrollarse con metodologías activas, las clases deben ser más dinámicas y que los docentes, utilicen recursos que los estudiantes tengan a su alcance, con el fin de lograr que su conocimiento sea práctico.

A pesar de estas recomendaciones, en muchas escuelas del país todavía existe el método tradicional, el cual solo es el libro en mano y escuchar al profesor, muchas veces por falta de tiempo o por seguir la costumbre de años anteriores donde no se preparan actividades planificadas, esto provoca que los estudiantes sigan avanzando cursos con poco entendimiento, arrastrando esta problemática desde sus primeros grados, sin construir una base sólida basada en la experiencia directa con el entorno.

De manera particular, en la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui, en la ciudad de Guaranda, se ha observado que durante el periodo 2025-2026 los niños de tercer año de Educación General Básica, tienen un uso poco frecuente o limitado de materiales didácticos manipulativos

para el aprendizaje de Matemáticas, sin tomar en cuenta que el uso de lápiz y su cuaderno o papel dificultan entender conceptos que son clave como: las sumas, restas o el valor de los números, esta falta de materiales didácticos manipulativos en el curso está provocando que los niños de tercer año no comprendan lo que están haciendo, lo que puede reflejar bajas notas y también una falta de interés hacia la asignatura de matemáticas.

3.2 Formulación del problema

¿Como se caracteriza el uso del Material Didáctico manipulativo y el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui, de la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, período lectivo 2025–2026?

4 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se realizará con la finalidad de mejorar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura de matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica, considerando que esta área suele presentar dificultades cuando se trabaja solo de forma teórica, por esta razón se ha visto la necesidad de incorporar estrategias dinámicas y participativas con material didáctico manipulativo dentro del aula, donde los estudiantes puedan aprender mediante la manipulación.

Tomando en cuenta el punto de vista pedagógico se pretende contribuir a la mejora de los procesos educativos de matemáticas, como lo es el razonamiento lógico, habilidades, destrezas, resolución de problemas, entre otros, gracias a la inclusión de materiales didácticos manipulativos en las horas pedagógicas, facilitando así la comprensión de procesos matemáticos, despertando el interés y motivación en los estudiantes, eliminando de cierta forma el tradicionalismo.

En cuento a la relevancia institucional, obtendrá importantes aportes para fortalecer la calidad del proceso educativo y al promover un ambiente de aprendizaje activo. Entre los aportes más importantes se encuentra en la implementación de materiales didácticos manipulativos que faciliten la comprensión de los contenidos de matemática

Como solución se propone el uso constante de estos recursos para favorecer un aprendizaje significativo y la participación activa de los estudiantes, además se busca fomentar una enseñanza creativa y adaptada a las necesidades de los niños todo esto contribuirá al desarrollo integral de los estudiantes y a la mejora de su rendimiento académico en el área de matemáticas.

Por último, esta propuesta se puede llevar de manera factible porque no requiere de recursos costosos, debido a que el material didáctico se puede realizar con materiales reutilizables, tanto docentes como estudiantes se encuentran dispuestos a participar lo que favorece su aplicación

y nos permite poner en práctica dentro del aula los materiales didácticos manipulativos para el área de matemáticas.

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Analizar el uso del material didáctico manipulativo en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui, de la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, período 2025–2026.

5.2 Objetivos específicos

Identificar las características del uso del material didáctico manipulativo en el aprendizaje de operaciones básicas en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica

Determinar las dificultades y el nivel de aprendizaje en el área de la matemática en estudiantes de tercer año de Educación General Básica.

Diseñar una guía de estrategias didácticas basadas en el uso de material manipulativo para optimizar el aprendizaje en el área de matemática.

6 MARCO TEORÍCO

6.1 Teoría científica

6.1.1 Material Didáctico Manipulativo

Según Matailo & Ramón (2023), el uso de material didáctico manipulativo en el proceso educativo nace como una estrategia para facilitar el aprendizaje significativo, debido a que permite a los estudiantes interactuar de manera directa con materiales concretos.

A su vez, los recursos manipulativos generan un ambiente de aprendizaje dinámico, motivador y participativo lo cual influye de manera positiva en el aprendizaje del estudiante, su uso promueve el desarrollo de habilidades tales como: la concentración, la imaginación, la percepción y la resolución de problemas.

6.1.1.1 Fundamentación epistemológica

Para Area (2017) los fundamentos de los materiales didácticos manipulativos se sustentan en corrientes pedagógicas que conciben al estudiante como un sujeto activo en la construcción del conocimiento, desde esta perspectiva, el aprendizaje no es un proceso pasivo de recepción de información, sino una actividad dinámica en la que el individuo interactúa con su entorno.

La manipulación de objetos adquiere un valor epistemológico, debido a que permite el transito progresivo desde lo concreto hacia lo abstracto. Estos fundamentos se correlacionan con la importancia del aprendizaje significativo, en el cual los nuevos conocimientos se integran con los saberes previos de los estudiantes

6.1.1.2 Características de los materiales didácticos manipulativos

Los materiales didácticos manipulativos se caracterizan por ser recursos concretos, que permiten al estudiante interactuar de manera directa con los contenidos de aprendizaje mediante

la observación, exploración y manipulación. Tienen la capacidad necesaria para estimular el razonamiento lógico, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades cognitivas.

Su eficiencia pedagógica depende de la planificación, la intencionalidad didáctica y la mediación del docente, quien orienta su uso adecuado para alcanzar los objetivos educativos.

6.1.1.3 Beneficios del uso de material didáctico en el aula

El uso de materiales didácticos en el aula es una estrategia pedagógica fundamental, debido a que favorece el desarrollo cognitivo, psicomotor y socioafectivo de los estudiantes, estos recursos permiten que el aprendizaje sea activo, dinámico y significativo, estimulando la creatividad, el pensamiento lógico y la motricidad fina (Freré & Saltos, 2015).

Estos materiales al ser una herramienta esencial que transforma el aprendizaje en una experiencia significativa, permiten que los estudiantes al momento de manipular, explorar y participar activamente con material concreto desarrollen con mayor facilidad diferentes habilidades que contribuyen a un aprendizaje duradero.

6.1.1.4 Funciones pedagógicas del material didáctico

El material didáctico estimula la función de los sentidos para acceder de forma fácil a habilidades y destrezas, el material didáctico debe seleccionarse de manera intencional, considerando la edad, características y las necesidades de los niños, considerando que estos recursos sean seguros, atractivos y funcionales, puesto que, su adecuada elección favorece la disposición hacia el aprendizaje dentro del aula (Velasco, 2024).

A su vez plantea que el material didáctico cumple una función de mediador del aprendizaje, al estimular los sentidos y permitir que los estudiantes construyan su conocimiento a partir de la manipulación, la exploración y la experimentación, a partir de esto promueve un aprendizaje

activo, donde el niño interactúa directamente con los objetos, desarrollando habilidades cognitivas, motrices y sensoriales.

6.1.1.5 Relación entre manipulación y construcción del conocimiento

La manipulación en el aprendizaje infantil adquiere relevancia cuando se encamina a acciones intencionadas las cuales estimulan la actividad cognitiva del estudiante, no se trata de interactuar únicamente con objetos, sino propiciar experiencias que tengan un propósito pedagógico claro, es por ello que el aprendizaje se produce principalmente a través de la experimentación y la manipulación, donde los sentidos cumplen un papel esencial (Moreno, 2013).

El tacto y la vista posibilita que el niño explore, descubra y comprenda la realidad que lo rodea, este proceso favorece el desarrollo del pensamiento ya que el niño aprende haciendo, observando y comparando, siendo esto de ayuda al fortalecimiento de su capacidad de análisis y reflexión lo que le permite construir su propio conocimiento.

6.1.2 Desarrollo de habilidades cognitivas

Para Pérez & Castro (2023), la metodología juego-trabajo, apoyada en el uso de material didáctico, es fundamental para potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes, ellos señalan que el aprendizaje se vuelve significativo cuando el niño interactúa con materiales concretos, debido a que estos facilitan la comprensión de su entorno y estimulan procesos mentales como la atención la memoria, el lenguaje y la resolución de problemas.

6.1.3 Teorías del aprendizaje

Aprender es un proceso por el que todas las personas pasan y viven de ello desde un principio alrededor de toda su existencia, y puede llevarse a cabo mediante distintas experiencias sean directas o indirectas.

Cuando se habla de teorías del aprendizaje, se refiere al conjunto de explicaciones que ayudan a comprender como las personas adquieren conocimientos, habilidades y destrezas; estas teorías ayudan a interpretar los procesos de enseñanza-aprendizaje, es así que, para Coy & Cuchia (2023), las teorías del aprendizaje permiten entender, anticipar y regular la conducta mediante acciones que facilitan el acceso al conocimiento

6.1.3.1 Factores que influyen en el aprendizaje

El autor destaca que la educación matemática ha tenido avances importantes en estos años permitiendo reconocer la importancia de implementar metodologías innovadoras dentro del aula de clase entre estas se mencionan la modelización matemática, calculo mental y la gamificación las cuales han demostrado ser efectivas para mejorar el desempeño estudiantil, también concluye que la aplicación de estas estrategias favorece un aprendizaje dinámico y significativo ya que promueve la participación de los estudiantes fortalece su capacidad de análisis y mejora sus habilidades contribuyendo así a un mejor rendimiento en el área de matemáticas (Morales Samayoa, 2024).

Para Raquel Vera Velázquez (2021), el diseño de una guía de aprendizaje para esta asignatura de matemáticas es con él con el propósito de mejorar la percepción negativa que llegan a tener los estudiantes incorporando metodologías activas y participativas acorde a los resultados de aprendizaje para ello el autor desarrollo un estudio cualitativo basado en la investigación-acción, en el que compara dos grupos de estudiantes uno que uso métodos tradicionales y otro que experimento la innovación. Dado esto que la implementación de la guía y de metodologías activas genero positivamente en la asignatura de matemática entonces concluye que el uso de estos recursos transforma la actitud de aprender de los estudiantes.

Por otro lado el autor Zoila-Adelina (2023), explica que los recursos didácticos son herramientas importantes que ayudan a los docentes a enseñar de manera dinámica, creativa y efectiva favoreciendo el desarrollo de las habilidades de los estudiantes, ya que a veces la participación del estudiante no suele ser siempre activa por lo que los recursos didácticos son una solución a este problema, estos recursos buscan apoyar a los docentes para realizar sus clases innovadoras, prácticas y adaptadas a las necesidades educativas.

6.1.4 Aprendizaje en matemática

El aprendizaje en matemática es un proceso en donde los estudiantes desarrollan conocimientos, habilidades y además destrezas para poder comprender y solucionar los problemas que son relacionados con números, operaciones y el razonamiento lógico. El autor (Muñoz, 2023) Indica que las estrategias didácticas son importantes para enseñar y aprender matemática lo cual ayudan a que los estudiantes entiendan mejor los contenidos que se van a dar así desarrollando el pensamiento lógico y sean creativos, además destaca que cuando las estrategias son innovadoras logran despertar la motivación y el interés de cada uno de los estudiantes creando así un ambiente de aprendizaje más dinámico y positivo.

De acuerdo con Gutiérrez Uribe (2022), los materiales didácticos manipulables para el aprendizaje matemático sirven para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje ya que ayudan a que los estudiantes comprendan de mejor manera contenidos que muchas veces resultan difíciles de entender para los niños y niñas. Así mismo, el autor menciona que existen varios materiales que pueden ser utilizados en el aula para apoyar el trabajo del docente y hacer que el aprendizaje sea significativo, por tal razón, es considerable la opción de la importancia que tiene el uso de estos recursos es en la participación activa de los estudiantes, porque les permite aprender mediante la

práctica y la experimentación, siendo esta una necesidad de aplicar en los primeros años de Educación General Básica.

6.1.4.1 Conceptos matemáticos

Según el autor Miranda-Nuñez, (2020), el aprendizaje de las matemáticas se fortalece al utilizar estrategias que permitan a los estudiantes construir activamente sus conocimientos y entender los conceptos matemáticos de diferente contexto, destaca que una praxis educativa qu se base en el constructivismo incrementa un buen aprendizaje significativo lo cual promueve la participación duran su proceso formativo.

Es decir que los conceptos matemáticos son ideas, conocimiento que posibilitan comprender y aplicar las matemáticas para la resolución de problemas. Estas ideas se abarcan a operaciones, fracciones, ecuaciones y razonamiento lógico. Su aprendizaje favorece la práctica de las matemáticas en la vida diaria y en diversas áreas del saber, así como el desarrollo del pensamiento matemático.

6.1.4.2 Desarrollo del pensamiento lógico matemático

El autor Lisbeth et al. (2023), expresa que la lógica es fundamental porque ayuda a los estudiantes a desarrollar la capacidad de pensar, analizar y razonar sobre si una idea es verdadera o falsa ayudando a comprender mejor diferentes situaciones para ello propone enseñar de distintas formas de razonamiento y demostración de manera clara y accesible evitando complicaciones, así mismo señala que el proceso de enseñanza debe centrarse en el estudiantes permitiéndole participar activamente y construir su propio conocimiento según su nivel y su ritmo de aprendizaje en lugar de únicamente a memorizarse los contenidos.

Además, plantea el use de una variedad de actividades y estrategias didácticas que hagan que el aprendizaje o la forma de enseñar sea dinámico o interesante con el fin de fortalecer el

pensamiento lógico mejorando la comprensión y lograr que cada uno de los estudiantes se sientan motivados a la hora de aprender en el área de matemáticas.

De acuerdo con lo anterior es el proceso mediante el cual los estudiantes tienen la capacidad de analizar, comprender, razonar, resolver problemas. Este desarrollo permite comprender conceptos de manera lógica al solucionar y aplicar conocimientos matemáticos, además favorece habilidades como el razonamiento lógico y la capacidad de organizar la información de manera coherente.

6.1.4.3 Motivación en el aprendizaje de matemáticas

Para Angulo Guerrero et al. (2025), la motivación es un aspecto muy importante en el aprendizaje de las matemáticas ya que destaca que metodologías como el aprendizaje basado en problemas (ABP) ha observado que muchos estudiantes demuestren interés, entusiasmo y deseo por aprender esta asignatura lo que afecta su rendimiento y su avance académico a partir de esta situación plantea la necesidad de reflexionar sobre que significa estar motivado que impulsa a una persona o a varias personas a aprender y que manera los estudiantes han sido motivados durante su formación especialmente en el área de matemáticas.

Además, señala que la motivación puede estar de forma interna del niño o niña, así como de factores externos, sociales, de su entorno, de su cotidianidad o el apoyo del docente, el autor destaca la importancia de que los profesores implementen estrategias que despierten el interés de los estudiantes y fomenten su participación activa en el proceso de aprendizaje.

De igual manera, en el contexto educativo estas estrategias permiten que los estudiantes comprendan de mejor manera los contenidos, favoreciendo una actitud positiva hacia el área de Matemática y por ende contribuyendo al mejoramiento de su rendimiento académico.

A partir de lo expuesto, la motivación, el interés y disposición que tienen los estudiantes en el aprendizaje, es fundamental cuando existe estrategias innovadoras, ya que cuando ellos se sienten motivados muestran mayor disposición en el rendimiento académico contribuyendo el fortalecimiento de la confianza de sus capacidades teniendo una buena actitud hacia la asignatura. Por esto es esencial que los docentes implementen recursos manipulables que permitan relacionar las matemáticas con situaciones de la vida cotidiana y promoviendo un aprendizaje significativo

6.1.4.4 Errores en el aprendizaje matemático

Para Herrera (2025), los errores en matemática pueden entenderse como una oportunidad para mejorar el aprendizaje ya que permiten evidenciar la forma en que los estudiantes construyen sus conocimientos, hay diversos factores como la ansiedad, el temor a equivocarse y métodos de enseñanza poco adecuados eso hace que ellos se equivoquen , los cuales estos errores pueden clasificarse en distintos tipos como conceptuales, técnicos, procedimentales y de interpretación entre los más frecuentes se encuentran: el uso incorrecto de definiciones y la aplicación inadecuada de reglas matemáticas. Frente a esto el docente tiene que implementar estrategias didácticas que le ayuden a identificar, analizar y corregir dichos errores, orientando al estudiante a establecer una comprensión más clara, también fortalece habilidades como el pensamiento crítico, la reflexión y la toma de decisiones así los errores dejan de ser vistos como fallas y pasan a convertirse a recursos valiosos que favorecen un aprendizaje significativo y una enseñanza práctica.

6.2 Teoría legal

Esta investigación se articula en bases legales que ofrecen la garantía del derecho a la educación de calidad.

6.2.1 La Constitución de la república del Ecuador (2008)

La Constitución de la república del Ecuador (2008) establece que la educación es un derecho fundamental y necesario hacia todas las personas, y un deber primordial del Estado.

En sus artículos, se dispone:

Artículo 26. La educación es un derecho fundamental de las personas y es una obligación ineludible del Estado. Constituye una prioridad en la política pública para alcanzar la igualdad, la inclusión social y el buen vivir.

que debe orientarse al desarrollo integral de los estudiantes.

Artículo 27. La educación se debe centrar en el ser humano y su desarrollo holístico. Será inclusiva, de calidad y orientada a desarrollar competencias.

Artículo 28. Se garantiza el acceso universal y la obligatoriedad en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato. Además, reconoce formas escolares y no escolares de aprendizaje, promoviendo la interculturalidad.

Artículo 347. establece que será responsabilidad del Estado el fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.

6.2.2 La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

Artículo 6. La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa.

Los literales a, b y c del art. 7 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, establece los derechos de las y los estudiantes dentro del sistema nacional de educación. Entre estos derechos se reconoce al estudiante como actor fundamental del proceso educativo, garantizando una

formación integral, en un marco de respeto a la dignidad humana, la igualdad de oportunidades y a la no discriminación.

6.2.3 Código de la niñez y adolescencia

El Artículo 37 de este cuerpo normativo menciona que los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho implica no solo el acceso, sino también la permanencia y proporción dentro del sistema educativo. Da a conocer que la educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia.

6.3 Teoría referencial

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada, diferentes autores coinciden en que el uso de materiales didácticos manipulativos favorece de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, (Gutiérrez, 2022) plantea un modelo didáctico enfocado en la utilización de materiales manipulativos, mostrando que estos permiten superar las limitaciones de las prácticas tradicionales y fortalecer la comprensión matemática de los estudiantes.

Cevallos & Vélez (2023) analizan las dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas debido al uso de metodologías tradicionales, los autores destacan que el material Base 10 contribuye al desarrollo del pensamiento matemático y mejora la comprensión de los contenidos mediante actividades prácticas y dinámicas.

Los recursos concretos y virtuales afianzan el pensamiento lógico-matemático y aumentan la participación activa de los estudiantes, además, resaltan cuán importante es capacitar a los docentes en el uso adecuado de materiales manipulativos para lograr mejores resultados en el aprendizaje (Rodríguez et al., 2026)

Da Silva et al. (2021), presentan propuestas didácticas basadas en la resolución de problemas utilizando el material manipulativo Algeblocks, su investigación demuestra que estas estrategias innovadoras facilitan el aprendizaje y promueven una enseñanza participativa y significativa.

Por otra parte, Cáceres et al. (2023), indican que la manipulación y exploración de recursos didácticos permiten desarrollar habilidades procedimentales en el ámbito lógico-matemático, los autores evidencian que el uso de materiales manipulativos en edades tempranas favorece la construcción del conocimiento y un desarrollo integral.

Ramirezparis (2022), enfatiza la importancia de la lúdica en el aprendizaje de la matemática, según la autora, las actividades recreativas ayudan a desarrollar el pensamiento lógico, fortalece la enseñanza y motivan a los estudiantes. En relación con la gestión pedagógica, una adecuada manera de enseñar influye directamente en el rendimiento académico (Bravo et al., 2020)

Según Miranda (2020), el aprendizaje significativo en matemática se da lugar a través de una praxis educativa constructivista, donde el estudiante participa de forma activa en la construcción de su conocimiento.

Algunos estudiantes suelen presentar dificultades en matemáticas debido a la falta de motivación y al uso de métodos tradicionales, por ello, proponen implementar estrategias dinámicas que fomenten la participación y el interés en los estudiantes (Intriago & Naranjo, 2023). Para Ricce & Ricce (2021), los juegos didácticos mejoran el aprendizaje matemático en primaria y hacen que las clases sean interesantes y motivadora.

7 METODOLOGÍA

7.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación se desarrollará bajo un enfoque mixto de predominancia cuantitativa con apoyo cualitativo, debido a que se recopilarán datos numéricos mediante una guía de observación aplicada a estudiantes y, complementariamente, se obtendrá información descriptiva a través de una entrevista dirigida a la docente del tercer año de Educación General Básica.

Este enfoque permitió describir las manifestaciones observables relacionadas con el uso de materiales didácticos manipulativos y su relación con el aprendizaje de en el área de Matemática dentro del aula.

Utilizando ambos enfoques fue factible recolectar información tanto de los estudiantes como él o la docente de forma ordenada para luego mostrar resultados a través de cuadros y gráficos que faciliten entender que está pasando dentro del aula. Además, esto permite conocer con precisión el aprendizaje de los estudiantes, a su vez verificar si el uso de estos recursos ayuda a que los estudiantes entiendan mejor a la hora de recibir la clase de matemática.

El estudio posee un alcance descriptivo porque, busca identificar y caracterizar el uso de materiales didácticos manipulativos dentro del proceso de enseñanza de Matemática, así como las manifestaciones observables relacionadas con el aprendizaje de los estudiantes durante las actividades pedagógicas.

7.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental de corte transversal, debido a que las variables serán observadas tal como se presentan dentro del contexto educativo, sin manipulación deliberada de las mismas. La información será recolectada durante el período lectivo 2025-2026 en un único momento de estudio.

7.3 Métodos

7.3.1 Método inductivo

En la presente investigación se ha hecho uso del método inductivo, se aplicó este método partiendo de la observación identificando patrones sobre el aprendizaje de los estudiantes dentro del aula, la etapa pertinente para la aplicación de este método fue cuando recopilamos los primeros datos buscando entender el contexto el cual aprenden los estudiantes.

7.3.2 Método deductivo

La aplicación del método deductivo, fundamento el marco teórico de esta investigación, tomando teorías del aprendizaje, las que ayudan a conocer la manera en la debería comportarse el grupo de estudiantes, este método se aplica desde antes de visitar el aula, permite hacer una idea previa de lo sucedido estando en el aula.

7.3.3 Método analítico

El método analítico en esta investigación se utilizó porque permitió descomponer el problema de estudio en diferentes elementos para analizarlos de manera individual y detallada, analizando el material didáctico que tipos de materiales existen, con qué frecuencia se utilizan y si son de fácil acceso, en cuanto al aprendizaje en matemática: comprensión de actividades matemáticas básicas: suma, resta y las calificaciones obtenidas.

7.3.4 Método sintético

El método sintético en la presente investigación facilito integrar y relacionar toda la información obtenida durante el proceso investigativo, luego de haber analizado cada uno de los componentes de manera individual, la integración se realizó mediante el cruce de datos estadísticos obtenidos de los registros de la guía de observación y las respuestas de las entrevistas.

Este proceso de síntesis permitió contrastar la teoría con la realidad empírica de aula descripta en la observación. De este modo, los componentes cualitativos y cuantitativos no se presentan de forma aislada, sino que se unifican en un análisis holístico.

7.3.5 Método estadístico

En la presente investigación el método estadístico brindó un respaldo científico y se encargó de toda la parte numérica tanto de organizar, clasificar e interpretar los datos obtenidos mediante la aplicación de los diferentes instrumentos que permiten representar los resultados mediante tablas y gráficos, identificando porcentajes, frecuencia absoluta y tendencias relacionadas con el material didáctico manipulativo en el aprendizaje de los estudiantes.

7.4 Técnicas o instrumentos de recolección de datos

Para que la investigación sea precisa y que los resultados sean verdaderos o confiables, es esencial utilizar técnicas e instrumentos que permiten recoger la información de manera directa en la institución ya que estos organizan el desarrollo adecuado del proceso investigativo, en este sentido se seleccionaron estas herramientas:

7.4.1 Guía de observación

Para identificar el uso de los materiales didácticos manipulativos y su incidencia en los estudiantes de tercer año se empleará una guía de observación donde se pueden anotar detalles importantes la cual no solo se registrará aspectos motivacionales como el interés y la participación, sino que evaluará de forma neutral si el material facilita la resolución de problemas matemáticos o genera dificultades en el proceso de aprendizaje. Además, suele elaborarse en formas de columnas que ayudan a ordenar toda la información que se obtiene durante la observación de la clase. Como expresa (Pascual, 2023) Sirve para orientar y organizar el proceso de lo que se vea en el aula de forma organizada.

7.4.2 Entrevista

Adicionalmente en esta investigación se empleó una entrevista al docente a cargo del año de tercer año paralelo “A” con el fin de conseguir datos relacionada con el uso de materiales didácticos manipulativos y su incidencia en el aprendizaje.

La entrevista será semiestructurada debido a que estará conformada por un conjunto de preguntas previamente elaboradas permitiendo en determinados aspectos de acuerdo con las respuestas dadas por la entrevistada. También tendrá preguntas abiertas que ayudan a obtener datos sobre las experiencias, su punto de vista y criterios de la docente respecto al uso de materiales manipulativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta técnica es un enfoque cualitativo que facilita entender e interpretar elementos vinculados a la labor docente y al impacto de los materiales didácticos sobre el proceso educativo del alumnado. (M. Suarez, 2025)

7.5 Universo y muestra

El estudio se llevará a cabo con estudiantes del tercer año de EGB de la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui, esta institución se encuentra en la ciudad de Guaranda en la provincia de Bolívar y es el lugar donde se realizó y analizo todo el proceso durante el año lectivo 2025-2026.

La población del objeto de estudio está conformada por 22 estudiantes y 1 docente dando una suma total de 23 participantes. Por tal motivo se empleó un muestreo no probabilístico de carácter censal ya que se trabajó con la totalidad de elementos que conforman la población de estudio. Dicha modalidad de muestreo posibilita conseguir datos directos de cada uno de los sujetos participantes implicados, asegurando una perspectiva exhaustiva del caso estudiado y previniendo falacias causadas por la elección de una fracción muestral limitada.

Representación en la tabla 1

Tabla 1 Resultados del universo y muestra

Población	Cantidad
Estudiantes	22
Docentes	1
Total	23

Fuente: Datos obtenidos en la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui

7.6 Procesamiento de la información

Una vez definidos las técnicas e instrumentos de recolección de datos se realizó la estadística descriptiva lo que permite mostrar resultados de forma sencilla mediante las tablas de frecuencia y gráficos para sistematizar los datos recogidos, obtenidos por la guía de observación en los estudiantes para llevar a cabo posteriormente el análisis y la interpretación y describir cómo se manifiestan las características observadas relacionadas con el uso del material manipulativo y el aprendizaje matemático.

Los datos de la entrevista se transcribieron textualmente de todas las preguntas conjunto con la interpretación de las respuestas dadas por el docente permitió detallar como los materiales didácticos manipulativos inciden en el PEA.

8 ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

8.1 Resultados de la guía de observación

Indicador 1

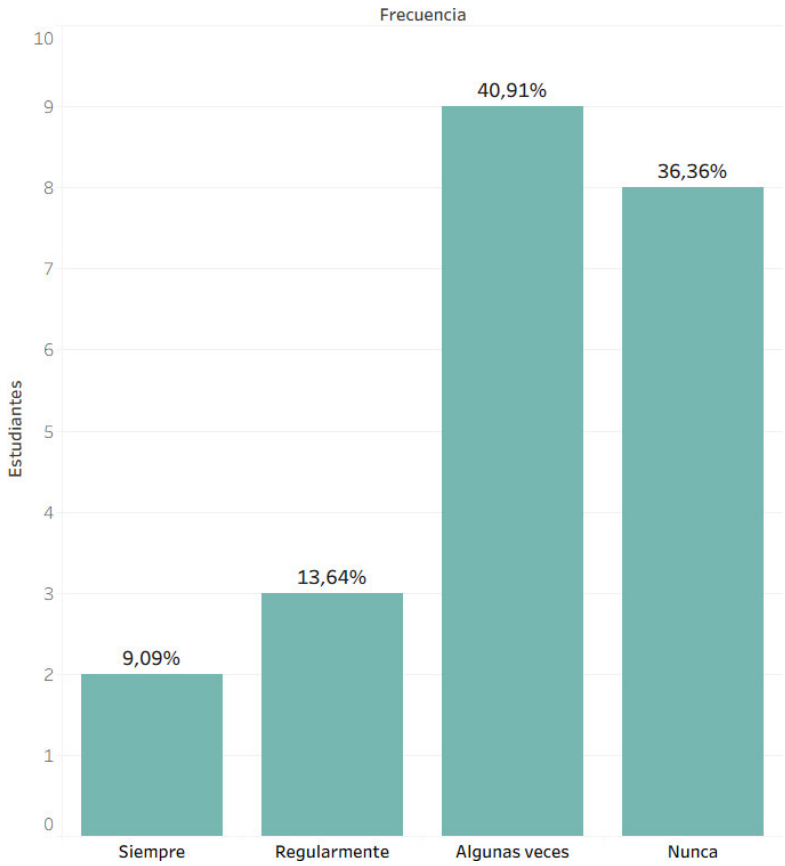
Los estudiantes comprenden las indicaciones proporcionadas por la profesora para realizar las actividades matemáticas.

Tabla 2 Comprensión de indicaciones

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	9,09%
Regularmente	3	13,64%
Algunas veces	9	40,91%
Nunca	8	36,36%
TOTAL	22	100%

Fuente: Unidad Educativa "Roberto Alfredo Chauvín"
Elaborado por: Laverde & Pacheco
Gráfica

Figura 1 Comprensión de indicaciones



Análisis e Interpretación de datos

Los resultados obtenidos evidencian que la mayoría de los estudiantes presenta dificultades para comprender adecuadamente las orientaciones proporcionadas por la docente, dado que el 40,91 % de los estudiantes observados comprende las indicaciones “algunas veces”, mientras que el 36,36 % “nunca” logra comprenderlas. Por otra parte, se constató que el 13,64 % comprende “regularmente” estas indicaciones y apenas el 9,09 % se evidencio comprenderlas “siempre”. Estos resultados reflejan una baja comprensión de las instrucciones impartidas por la docente, lo que podría afectar el desarrollo adecuado de las actividades académicas.

Estos resultados reflejan que la mayoría de los estudiantes presenta dificultades para comprender las orientaciones proporcionadas por la docente, lo que podría limitar el desarrollo de

las actividades propuestas. Asimismo, los datos permiten inferir la necesidad de fortalecer las estrategias comunicativas empleadas en el aula, con el fin de favorecer una comprensión más clara.

Indicador 2

Los estudiantes presentan dificultad para resolver operaciones sin apoyo manipulativo

Tabla 3 Dificultad para resolver operaciones

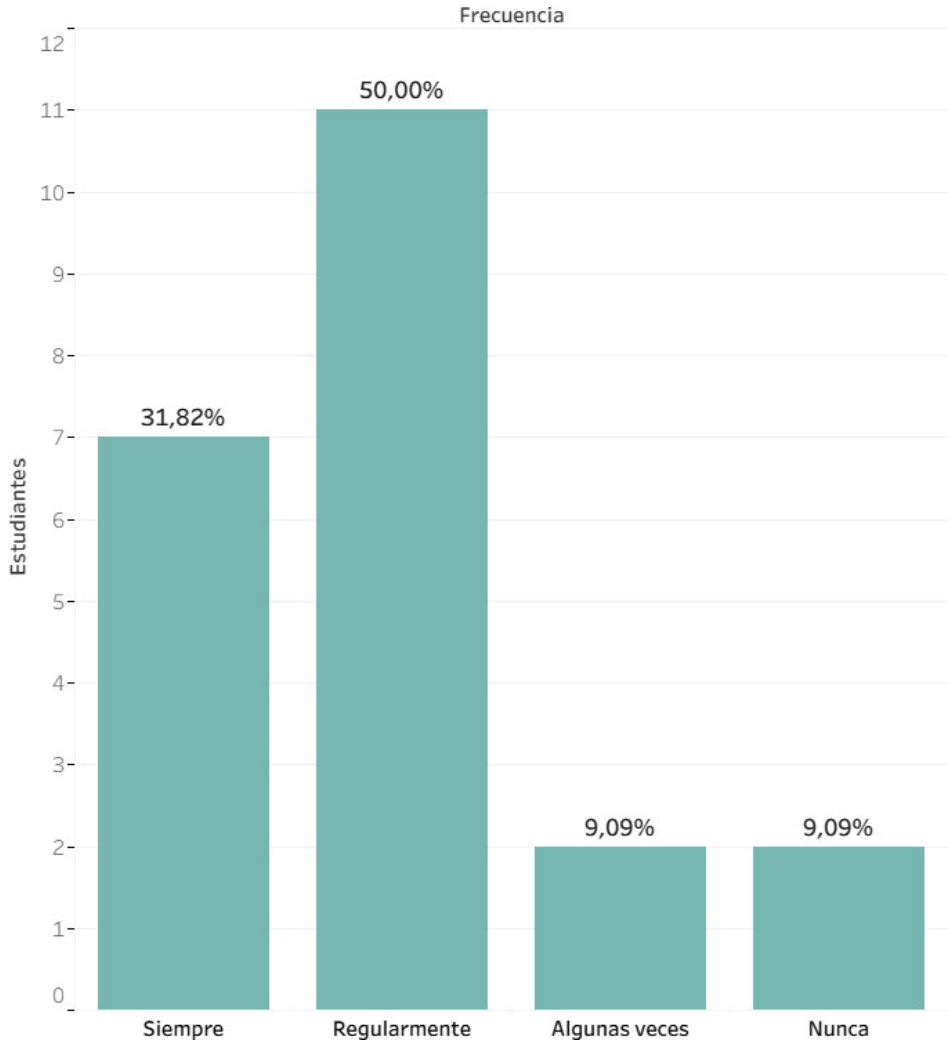
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	31,82%
Regularmente	11	50%
Algunas veces	2	9,09%
Nunca	2	9,09%
TOTAL	22	100%

Fuente: Unidad Educativa "Roberto Alfredo Chauvín"

Elaborado por: Laverde & Pacheco

Gráfica

Figura 2 Dificultad para resolver operaciones



Análisis e Interpretación de datos

Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes presentan dificultades para resolver operaciones si no existen un apoyo manipulativo destacándose la opción “regularmente” con el 50% de respuestas, el 31,82% señalo que “siempre” presenta dificultades, el 9,09% “algunas veces” y el otro 9,09% “nunca”.

Estos datos permiten interpretar que el material manipulativo desempeña un papel clave en el aprendizaje matemático, porque facilita la comprensión mediante experiencias concretas y visuales otorgadas por un material didáctico. De igual manera, los resultados respaldan la prioridad

de incorporar recursos manipulativos en las actividades de enseñanza, con el fin de desarrollar el razonamiento lógico-matemático, al igual que, la progresiva transición hacia la resolución autónoma de operaciones.

Indicador 3

Los estudiantes muestran bajo dominio en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas

Tabla 4 Bajo dominio en el aprendizaje de operaciones

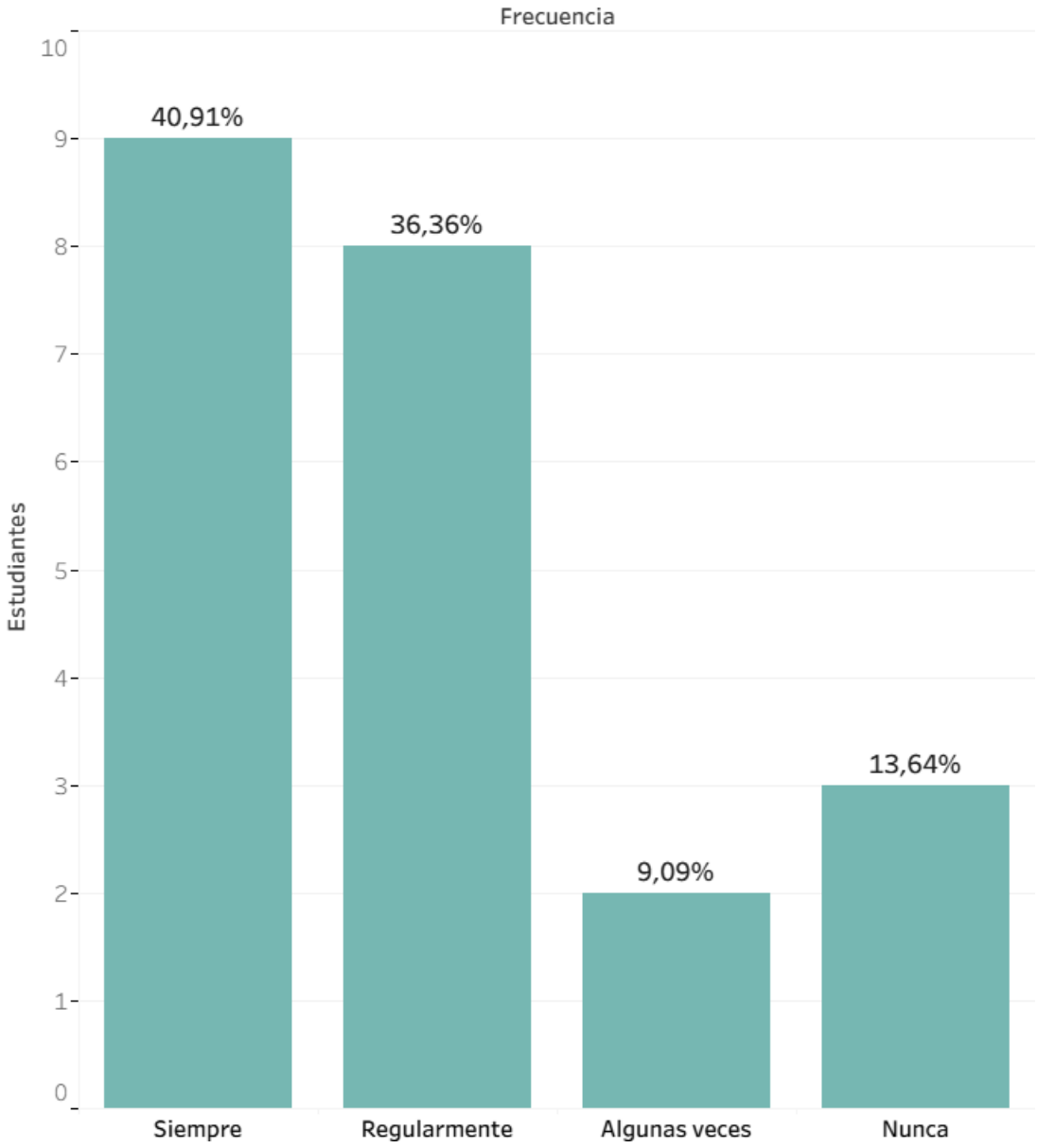
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	40,91%
Regularmente	8	36,36%
Algunas veces	2	9,09%
Nunca	3	13,64%
TOTAL	22	100%

Fuente: Unidad Educativa "Roberto Alfredo Chauvín"

Elaborado por: Laverde & Pacheco

Gráfica

Figura 3 Bajo dominio en el aprendizaje de operaciones



Análisis e Interpretación de datos

Los resultados reflejan que el 40,91% de los estudiantes observados “siempre” muestran un bajo dominio de las operaciones matemáticas básicas, el 36,36% “regularmente” el 9,09% algunas veces y el 13,64% “nunca”.

Los datos evidencian que la mayoría de los estudiantes presenta debilidades en el dominio de las operaciones matemáticas básicas, asociado a dificultades en la consolidación de aprendizajes

previos y en la comprensión de conceptos básicos fundamentales para su desarrollo matemático, ya que las operaciones básicas constituyen la base para nuevos aprendizajes. Proyectando la necesidad de implementar estrategias de refuerzo que favorezcan una mejor comprensión de los contenidos. Asimismo, se justifica la utilización de material manipulativo como recurso pedagógico, debido a que facilita la representación de los conceptos.

Indicador 4

Los estudiantes presentan dependencia hacia el docente al momento de resolver las actividades de las actividades.

Tabla 5 Dependencia hacia el docente

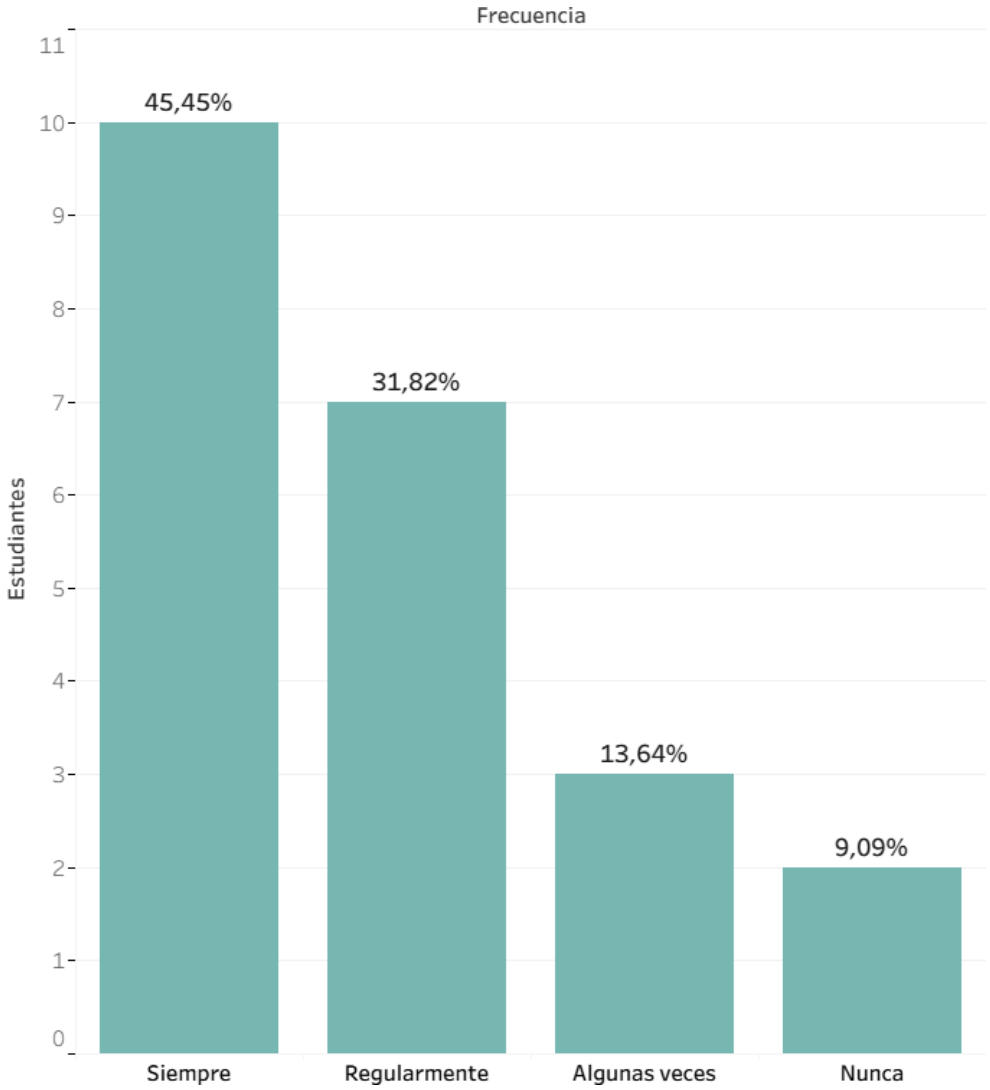
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	45,45%
Regularmente	7	31,82%
Algunas veces	3	13,64%
Nunca	2	9.09%
TOTAL	22	100%

Fuente: Unidad Educativa "Roberto Alfredo Chauvín"

Elaborado por: Laverde & Pacheco

Gráfica

Figura 4 Dependencia hacia el docente



Análisis e Interpretación de datos

Los resultados obtenidos muestran que el 45,45 % de los estudiantes “siempre” requieren apoyo del docente para resolver las actividades propuestas y el 31,82 % lo necesitan “regularmente”, lo que representa un 77,26 % del total de estudiantes. Por su parte, el 13,64 % requiere ayuda “algunas veces” y únicamente el 9,09 % manifestó no depender del docente para desarrollar las actividades.

Se observa que la mayoría de los estudiantes presenta dificultades para trabajar de manera autónoma, requiriendo orientación constante durante el desarrollo de las actividades, situación relacionada con limitaciones en la comprensión de los contenidos, resultando pertinente implementar estrategias didácticas que promuevan una participación más activa e independiente de los estudiantes.

Indicador 5

Los estudiantes exploran diferentes formas de utilizar el material didáctico permitiendo el desarrollo de su aprendizaje.

Tabla 6 Exploración de diferentes formas del material didáctico

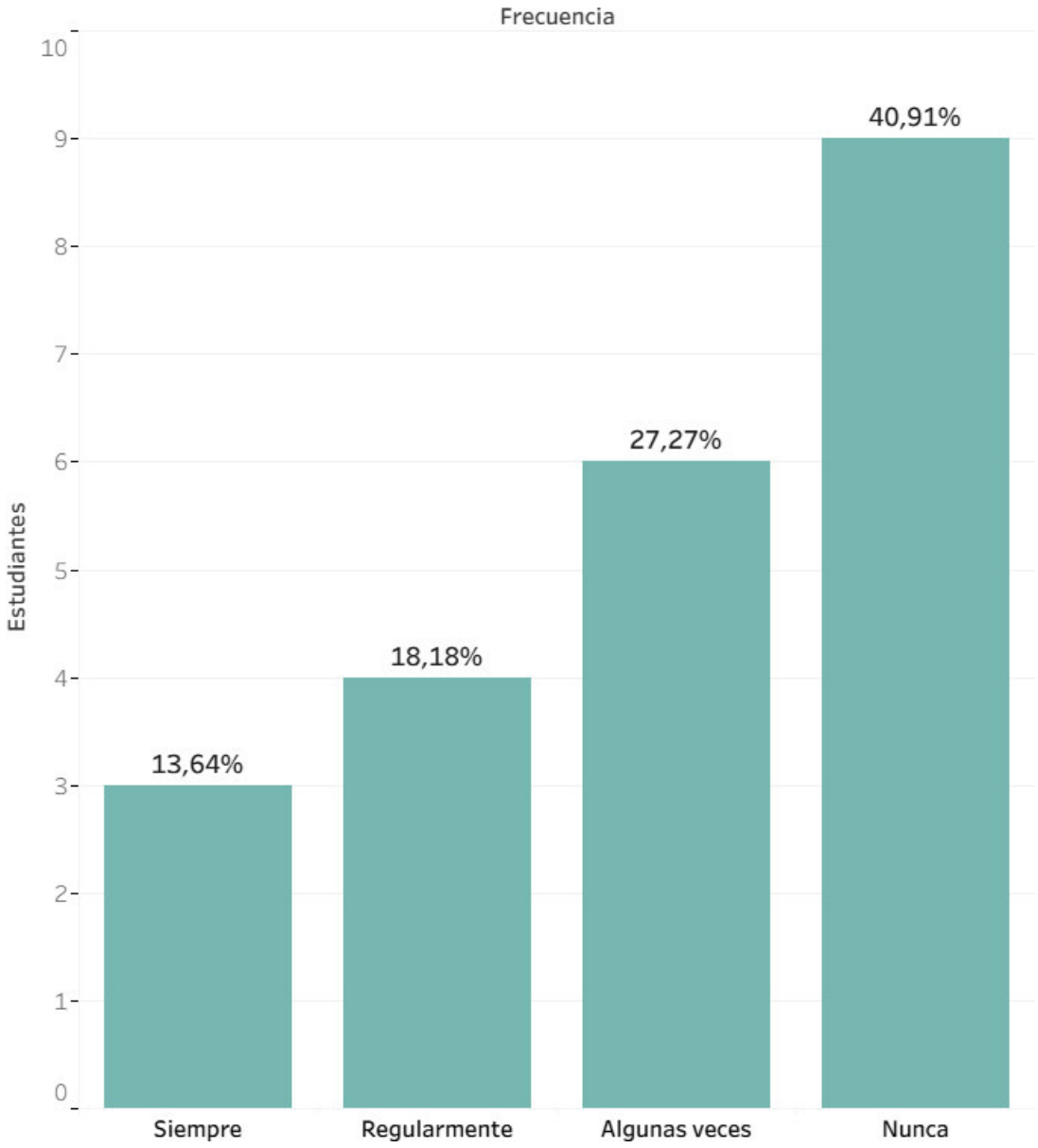
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	13,64%
Regularmente	4	18,18%
Algunas veces	6	27,27%
Nunca	9	40,91%
TOTAL	22	100%

Fuente: Unidad Educativa "Roberto Alfredo Chauvín"

Elaborado por: Karen Laverde y Ailen Pacheco

Gráfica

Figura 5 Exploración de diferentes formas del material didáctico



Análisis e Interpretación de datos

Los resultados reflejan que el 40,91 % de los estudiantes “nunca” exploran diferentes formas de utilizar el material didáctico para favorecer su aprendizaje, el 27,27 % lo hace “algunas veces”. Por otro lado, el 18,18 % se observó “regularmente” y apenas el 13,64 % se mostró que “siempre” explora diversas posibilidades de uso del material.

Estos datos evidencian que la mayoría de los estudiantes presenta una limitada iniciativa para experimentar y descubrir nuevas formas de utilizar los recursos didácticos disponibles, evidenciando una escasa promoción de actividades que incentiven la exploración, la creatividad y la resolución de problemas mediante el uso del material concreto. Además, el reducido porcentaje de estudiantes que explora frecuentemente diferentes alternativas refleja que el material didáctico podría estar siendo utilizado de manera repetitiva o dirigida, sin aprovechar plenamente su potencial pedagógico.

Indicador 6

El estudiante es capaz de explicar el procedimiento matemático con sus propias palabras

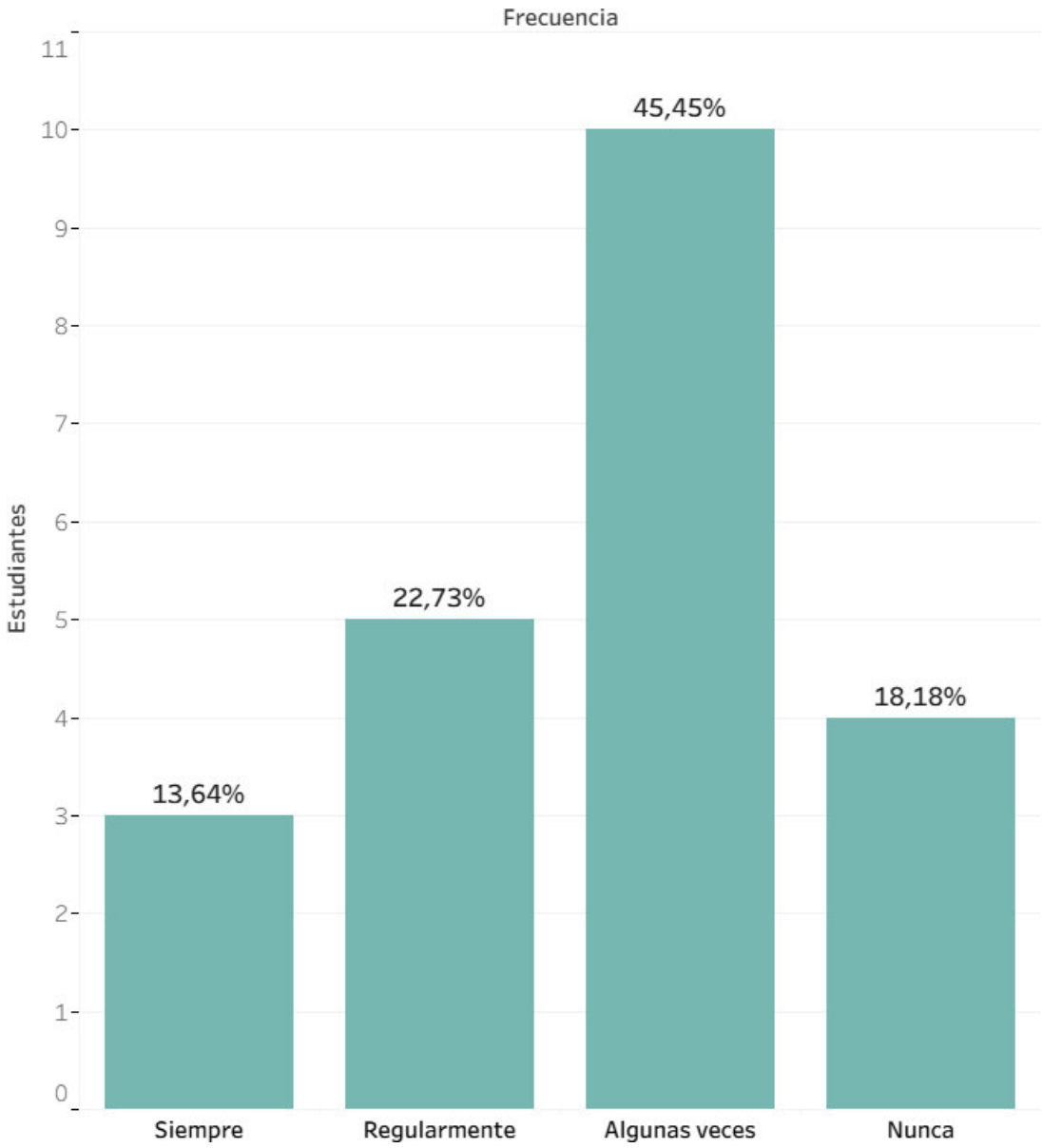
Tabla 7 Capacidad de explicar el procedimiento matemático

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	13,64%
Regularmente	5	22,73%
Algunas veces	10	45,45%
Nunca	4	18,18%
TOTAL	22	100%

Fuente: Unidad Educativa "Roberto Alfredo Chauvín"

Elaborado por: Karen Laverde y Ailen Pacheco

Gráfica



Interpretación de datos

Análisis e interpretación:

Los resultados manifiestan que solo el 13,64% logra hacerlo siempre y el 22,73% de forma regular, por otro lado, la mayor parte de estudiantes se encuentra en la opción de algunas veces con un 45,45% mientras que el 18,18% restante de la guía de observación que nunca son capaces de realizar dicha explicación mostrando que tienen esta dificultad.

Esta situación evidencia que muchos estudiantes ejecutan las operaciones de forma mecánica, ignorando los movimientos que hacen y la lógica detrás de sus contestaciones. Saber describir un método sirve como prueba de un aprendizaje significativo, pues indica que el alumno entiende el tema y dice con sus propias palabras como obtuvo su resultado. Si dicha destreza no crece bien, hay peligro de que el aprendizaje se base en la memorización. Estas dificultades pueden estar presentadas por la escasa utilización de materiales didácticos manipulativos que permitan a los estudiantes experimentar y comprender los conceptos matemáticos, el uso de estos materiales nos favorece en la construcción del conocimiento en los procedimientos matemáticos.

Indicador 7

Los estudiantes desarrollan razonamiento lógico al resolver actividades matemáticas

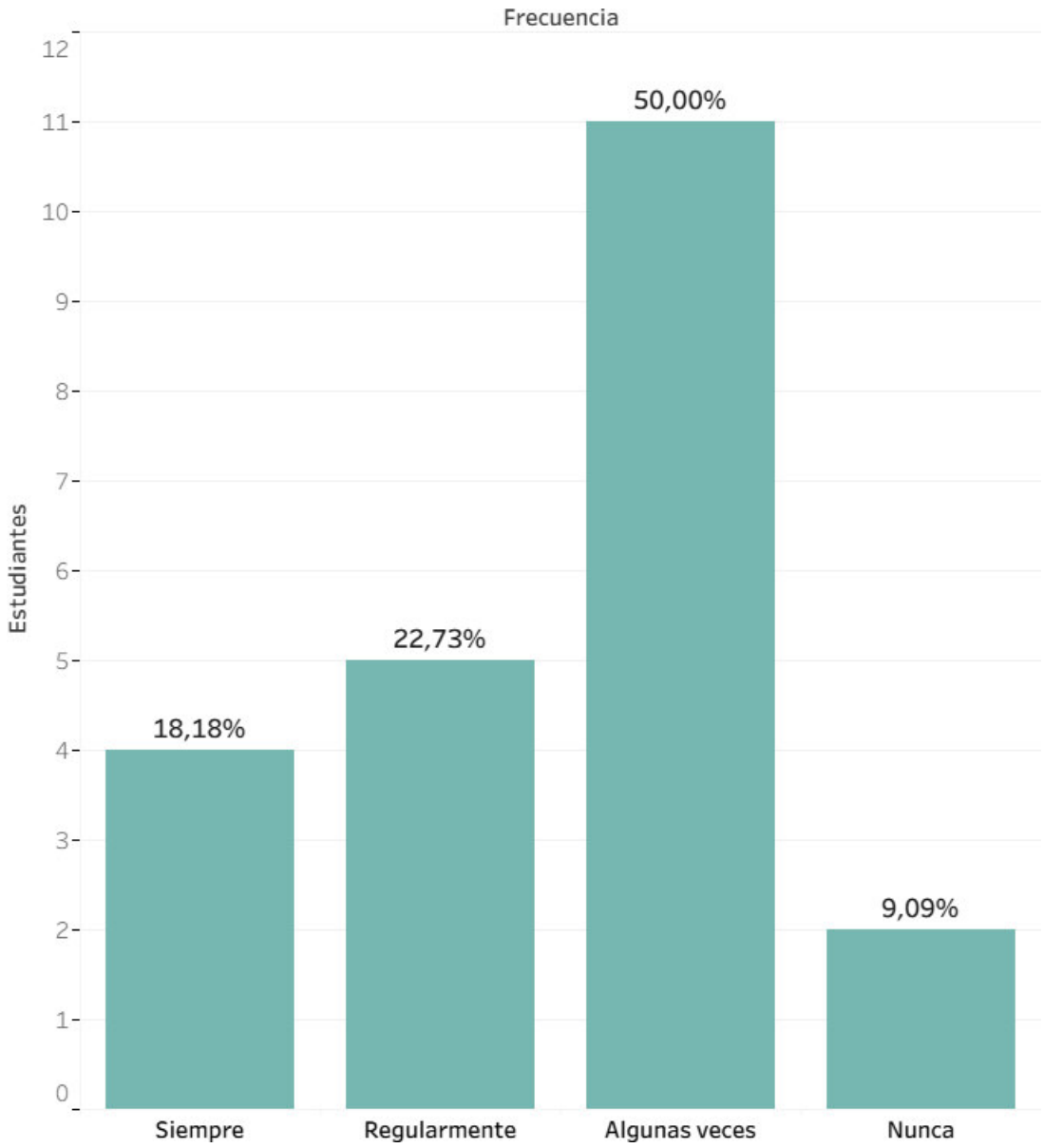
Tabla 8 Desarrollo del razonamiento lógico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	18,18%
Regularmente	5	22,73%
Algunas veces	11	50%
Nunca	2	9,09%
TOTAL	22	100%

Fuente: Unidad Educativa "Roberto Alfredo Chauvín"

Elaborado por: Karen Laverde y Ailen Pacheco

Gráfica



Interpretación de datos

Análisis e interpretación:

Los datos reflejan que el 18,18% logra consolidar esta habilidad siempre mientras que el 22,73% lo hace regularmente. Por otra parte, el 50% siendo la mitad exacta con la opción de algunas veces y el 9,09% restante manifiesta que no llega a desarrollar el razonamiento al momento de realizar o resolver las actividades del área de matemática

Los resultados expuestos nos señalan que el razonamiento lógico es una habilidad esencial para el aprendizaje de matemática ya que posibilita comprender las relaciones numéricas, plantear estrategias de solución durante la resolución de problemas. Si dicha situación carece de un desarrollo adecuado los estudiantes frecuentemente recuren a métodos mecánicos o requieren la ayuda constante del docente restringiendo su independencia y comprensión en matemática. Lo cual sugieren a la necesidad de fortalecer experiencias de aprendizaje que promuevan la exploración, experimentación y la resolución de situaciones problemáticas usando materiales didácticos manipulables, estos recursos apoyan a la construcción gradual del pensamiento matemático permitiendo a que comprendan los conceptos primeramente de manera concreta para posteriormente representarlos de forma abstracta teniendo así una enseñanza significativa. como menciona (Espinal Lino et al., 2025) es importante el razonamiento lógico para el PEA con el uso de estrategias, juegos y los problemas reales donde mejora la motivación siendo significativas y fáciles de entender.

Indicador 8

Los estudiantes participan de manera activa en la resolución de problemas matemáticos.

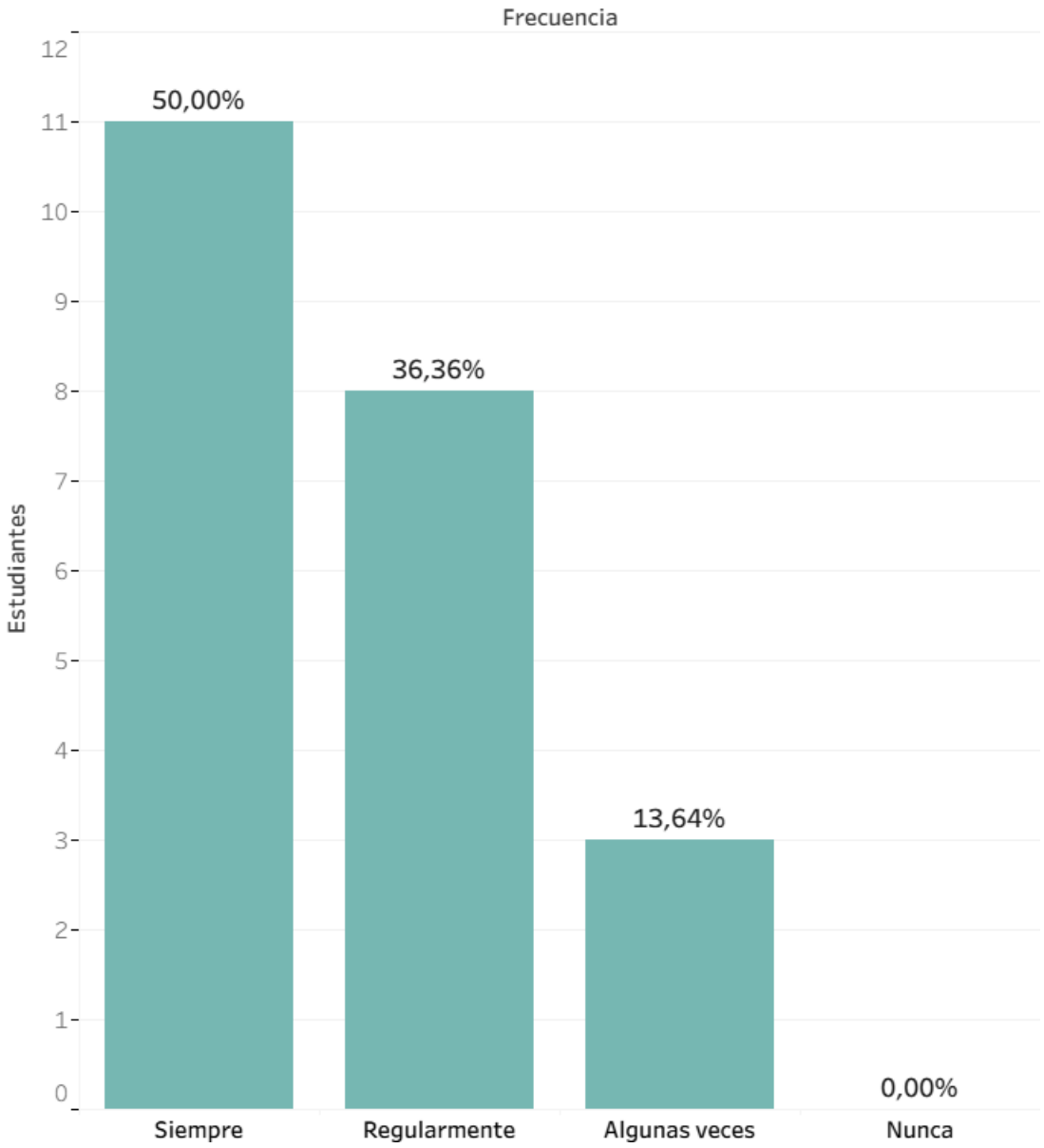
Tabla 9 Participación en la resolucion de problemas matemáticos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	11	50%
Regularmente	8	36,36%
Algunas veces	3	13,64%
Nunca	0	0%
TOTAL	22	100%

Fuente: Unidad Educativa “Roberto Alfredo Chauvín”

Elaborado por: Karen Laverde y Ailen Pacheco

Gráfica



Interpretación de datos

Análisis e interpretación:

Los datos muestran que de los 22 estudiantes se manifestó el 50 % participan de manera activa en la resolución de problemas matemáticos. Mientras que regularmente cuenta con un 36,36%, por otro lado, el 13,64% señalan que participan algunas veces y por último la opción nunca represento un 0%

Los resultados evidencian que la mayoría de estudiantes mantienen niveles favorables de participación durante las actividades con material manipulativo; sin embargo, aún que exista niveles de participación son altos no significa que todos los estudiantes comprendan completamente los contenidos de matemáticas trabajados, al participar en una actividad y refleje interés o motivación para colaborar no garantiza que el niño haya desarrollado un razonamiento lógico solido o que el sea capaz de explicar correctamente los procedimiento que se le dio en clase. Al relacionar este indicador con los demás resultados obtenidos, se puede observar que muchos estudiantes presentan dificultades para argumentar sus respuestas y explicar los procesos con sus propias palabras, esto permite inferir que aunque exista una participación favorable es necesario implementar estrategias pedagógicas que promuevan la reflexión, el análisis y la construcción de conocimientos, de manera en que cada uno de los estudiantes no solo intervengan en actividades sino también comprendan y justifiquen sus respuestas. Como señala (Panamito Rueda, 2024) que para que haya una buena participación deben usarse metodologías innovadoras y no enfocarse en la metodología tradicional.

Indicador 9

El estudiante se bloquea o borra lo que realizo al tener su primer fallo en la actividad matemática mostrando una dificultad para revisar el procedimiento y encontrar donde estuvo la equivocación.

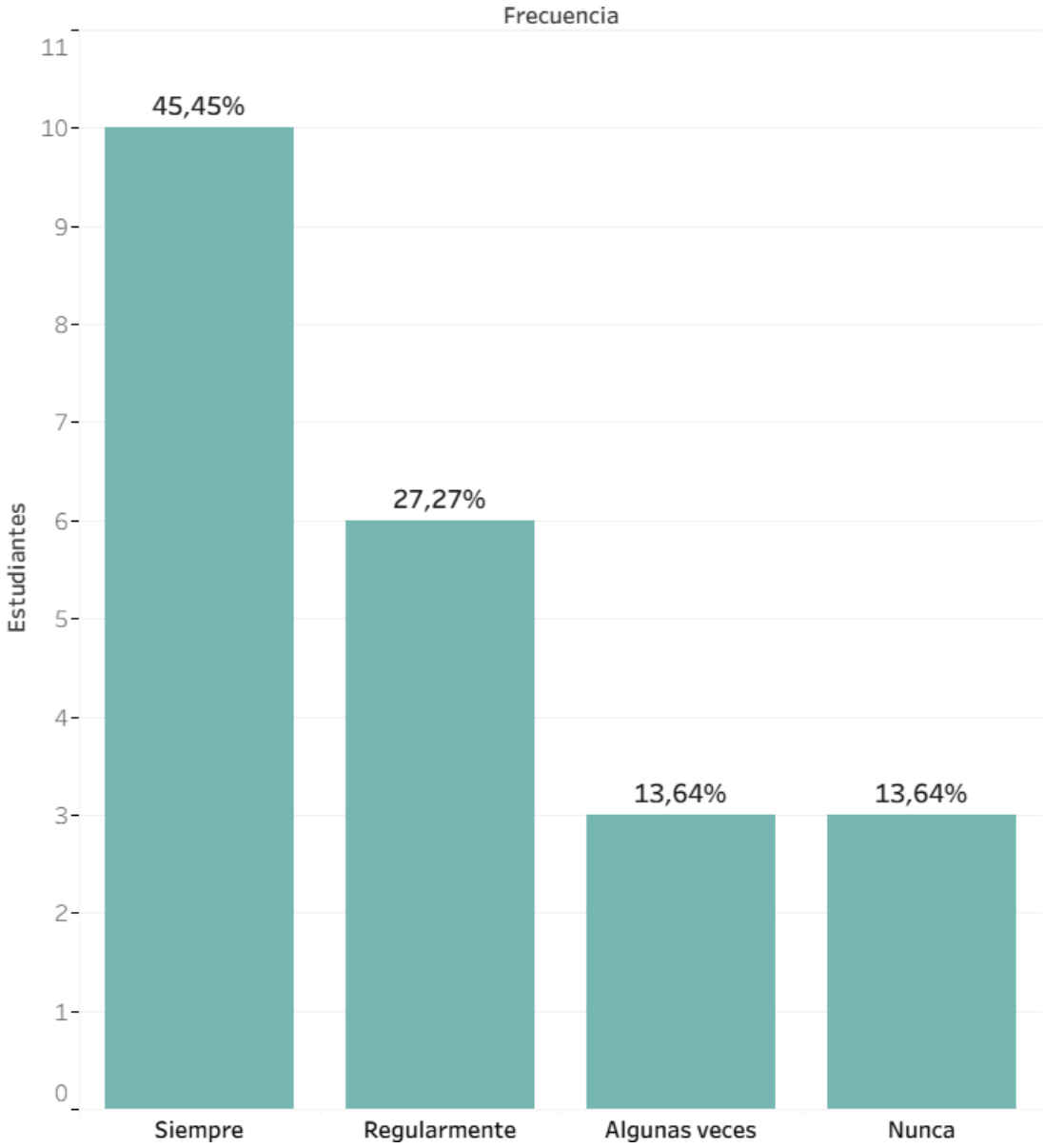
Tabla 10 Bloqueo y dificultad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	45,45%
Regularmente	6	27,27%
Algunas veces	3	13,64%
Nunca	3	13,64%
TOTAL	22	100%

Fuente: Unidad Educativa “Roberto Alfredo Chauvín”

Elaborado por: Karen Laverde y Ailen Pacheco

Gráfica



Análisis e interpretación:

Los resultados obtenidos indica que la opción siempre con un 45,45% se bloquea o borra su trabajo antes de revisar en la actividad de matemática seguido por el 27,27% lo hace regularmente y un 13,64% que presenta algunas veces y únicamente el 13,64% señalo que nunca presenta esta conducta

Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes abandonan el trabajo ante el primer error lo cual refleja una baja tolerancia a la frustración y cierta inseguridad al momento de resolver las actividades. Cuantos los niños optan por borrar su actividad mal realizada pierden la oportunidad de analizar, identificar y buscar una solución lo cual refleja que un error es un fracaso y no una oportunidad para aprender y rectificar su respuesta. El uso de implementar materiales didácticos manipulativos puede contribuir significativamente por la exploración de diferentes procedimientos y reduce el temor a equivocarse. Según (Zambrano Zambrano et al., 2025) el aprendizaje basado en juegos, materiales utilizando de una manera dinámica, divertida y significativa aumenta su interés para entender las matemáticas.

Indicador 10

Los estudiantes identifican números, cantidades y operaciones de acuerdo con su nivel académico

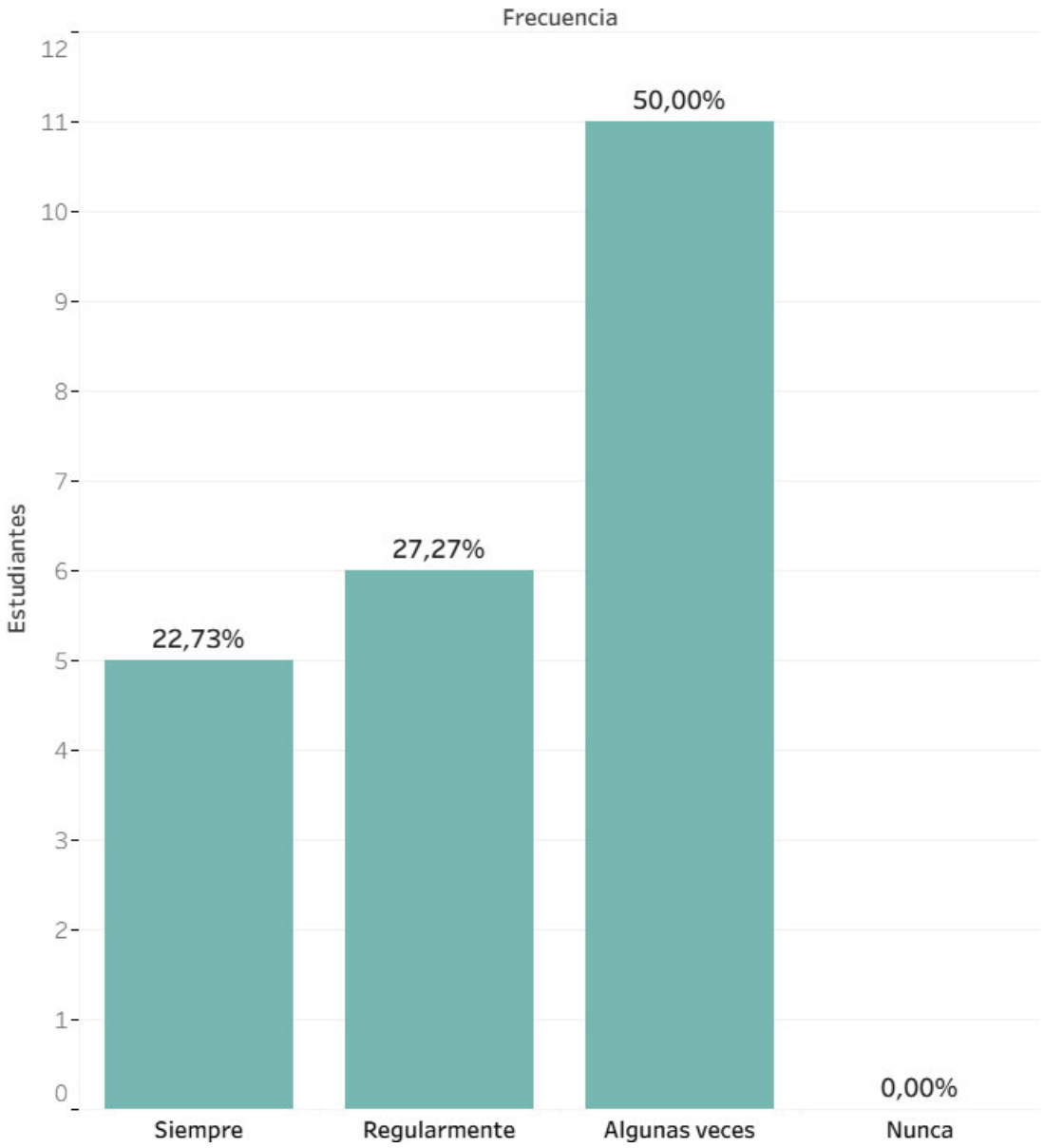
Tabla 11 Identificación de números, cantidades y operaciones de acuerdo con su nivel académico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	22,73%
Regularmente	6	27,27%
Algunas veces	11	50%
Nunca	0	0%
TOTAL	22	100%

Fuente: Unidad Educativa "Roberto Alfredo Chauvín"

Elaborado por: Karen Laverde y Ailen Pacheco

Gráfica



Análisis e interpretación:

Los datos indican que el 22,73% señalo que siempre identifican los números, cantidades y operaciones de acuerdo a su nivel académico, mientras que el 27,27%lo hace regularmente y el 50% algunas veces, no se registraron la opción nunca, lo que evidencia que la identificación de elementos numéricos básicos es inconsciente en la mitad del grupo.

En este sentido, los datos dan cuenta de que los estudiantes logran reconocer los números, cantidades y operaciones como la suma, acorde a lo esperado para su nivel académico que es de

tercer año, el 50% de algunas veces sugiere que existen debilidades en la consolidación de aprendizajes previos lo que puede afectar en contenidos más complejos, la ausencia de la opción nunca es un aspecto positivo ya que muestra que no hay estudiantes con ausencia total de esta habilidad, no obstante los datos obtenidos hace evidencia a la necesidad de reforzar los contenidos como la base numérica mediante materiales didácticos manipulativos y así tener un impacto positivo en el proceso de aprendizaje matemático. Como destacan (Diaz & Guerrero, 2024) que para reconocer los números cada clase debe ser interactiva e interesante utilizando buenas estrategias.

8.2 Entrevista dirigida a la docente de tercer año de educación general básica

Entrevista realizada a la docente de tercer año de EGB

PREGUNTA	RESPUESTA	INTERPRETACIÒN
Pregunta N.1: ¿Considera que el uso de los materiales didácticos manipulativos es fundamental en el área de matemática?	El uso de materiales didácticos en matemáticas es fundamental, porque permite al estudiante visualizar conceptos abstractos, convirtiendo ideas difíciles en algo tangible.	Se evidencia que el uso de materiales didácticos manipulativos actúa como una fortaleza que brinda un refuerzo orientado a mejora el aprendizaje de los estudiantes
Pregunta N.2: ¿Cree que el uso de materiales manipulativos mejora el rendimiento académico de los estudiantes?	Si, mejoraría el rendimiento académico debido a la comprensión profunda que facilita el paso de ideas abstractas y difíciles a ideas visibles, además convierte las matemáticas en una experiencia interactiva y lúdica, lo que facilita el desarrollo cognitivo respetando las etapas del desarrollo.	Las matemáticas al enseñarlas de una manera distinta a la tradicional, desarrollan el aprendizaje de los estudiantes, debido a que en ellos nace la curiosidad por llevar a cabo nuevas formas de conocimiento lo cual repercute de manera directa en su rendimiento académico
Pregunta N.3: ¿Cuáles son los temas de matemática que presentan	Los estudiantes de tercer año se encuentran en la etapa de desarrollo de operaciones	Se puede evidenciar que los estudiantes tienen dificultades en la resolución de problemas

mayor dificultad en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica?	concretas donde empiezan a usar la lógica para resolver problemas, su mayor problema es transaccionar a lo abstracto sin soporte concreto. Por lo anteriormente explicado les cuesta la lógica inversa como son: problemas matemáticos de sumas y restas, composición y descomposición de cantidades	básicos como la suma o la resta, además de la composición y descomposición de cantidades, lo que genera una necesidad en lograr que su aprendizaje sea el idóneo, esto implica que el docente deberá cambiar o modificar su estrategia de enseñanza
Pregunta N.4: ¿Qué cambios observa en el aprendizaje de las matemáticas cuando emplea estrategias basadas en material concreto?	Los alumnos dejan de ser un simple espectador, para convertirse en protagonista de su aprendizaje elevando así su autoconfianza y reduciendo la ansiedad y el miedo a equivocarse.	Si bien los niños actúan como protagonistas en lo que respecta a su aprendizaje cuando se emplea material concreto, la existencia de ansiedad y miedo al equivocarse sugiere que algunos estudiantes no se sienten completamente al expresar sus ideas o resolver actividades.
Pregunta N.5: ¿Qué tipos de materiales manipulativos utiliza con mayor frecuencia y como lo incorpora durante sus clases de matemática?	Los materiales más utilizados son: regletas cuisenare que sirven para realizar la descomposición numérica, sumas, restas, multiplicaciones. Ábacos Tapas recicladas.	Aunque la docente emplea de material didáctico, no especifica con qué frecuencia lo utiliza, no especifica la frecuencia ni como lo incorpora a sus clases, tomando esto en cuenta cabe aludir que esta situación limita la valoración de dichos recursos, pero al existir la ausencia de una aplicación constante podría verse afectado la comprensión de los estudiantes reduciendo las oportunidades de fortalecer sus aprendizajes
Pregunta N.6:	Cuando un niño toca mueve agrupa, se activa la memoria	La docente considera que el estudio practico ayuda a

¿El aprendizaje practico mejora el rendimiento académico en matemática?	kinestésica y visual lo que crea redes neuronales mucho más densas y duraderas mejorando el aprendizaje profundo y a largo plazo, mejorando el rendimiento académico.	entender los temas matemáticos, incluye al estudiante en la creación de su saber. Esto hace que los conocimientos queden más firmes y sean significativos lo que puede reflejarse en un mejor rendimiento académico. Los datos recogidos avalan la necesidad de incorporar materiales didácticos manipulativos en la enseñanza de la matemática.
Pregunta N.7: ¿De qué manera los recursos manipulativos facilitan la comprensión de conceptos matemáticos en los estudiantes?	El material actúa como un mediador entre el mundo real y el abstracto, promoviendo la comprensión de los contenidos.	La docente destaca que el material didáctico manipulativo cumple una función de mediación entre la experiencia concreta y los conceptos abstractos. Dicho rasgo posee relevancia en los estudiantes de educación básica, quienes requiere observar, explorar y manipular objetos para una mejor comprensión de contenidos matemáticos. Por tanto, el uso de materiales
Pregunta N.8: ¿Cuáles son las principales limitaciones que enfrenta al utilizar materiales manipulativos en el aula?	No basta con tener el material; hay que saber cómo presentarlo por lo tanto es importante la preparación como docente, también hay que tomar en cuenta el costo del material ya que no se cuenta con materiales para todos los estudiantes.	La respuesta permite identificar que la efectividad de los materiales manipulativos depende tanto de la disponibilidad de recursos como la preparación de los docentes para utilizarlos adecuadamente. Existe limitaciones económicas y la falta de materiales suficientes lo que dificulta su aplicación constante en el aula, afectando

		el aprendizaje práctico de los estudiantes
Pregunta N.9: ¿Considera necesario fortalecer la capacitación docente sobre el uso de materiales didácticos manipulativos?	Si, una mala mediación puede confundir al estudiante, a veces la falta de capacitación especifica hace que el docente use el material solo para "demostrar" y no para que el niño "descubra"	La capacitación es pieza clave para asegurar un empleo correcto de los materiales didácticos manipulativos. Esto demuestra que la formación continua posibilita crear vivencias educativas mejores en las cuales el estudiante participe activamente y construya conocimientos a partir de la exploración y el descubrimiento.

Pregunta N.10: ¿Es posible desarrollar adecuadamente las habilidades como el pensamiento lógico-matemático, la resolución de problemas, el razonamiento numérico y la autonomía en el aprendizaje mediante la utilización de material didáctico manipulativo?	Si es posible una de las formas más efectivas de lograrlo, el material didáctico manipulativo pone al estudiante a desarrollar el pensamiento lógico y fortalecer el razonamiento. Además, este tipo de recursos favorecen la resolución de problemas debido a que los estudiantes experimentan.	La respuesta indica que al implementar los materiales didácticos manipulativos no solo facilita la comprensión de los contenidos, sino que también contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales para el proceso de enseñanza aprendizaje. La exploración y la experimentación despierta su pensamiento lógico y fortalece su razonamiento. Gracias a esta práctica y experimentación los alumnos aprenden a resolver problemas matemáticos de una forma más natural.

9 CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de la presente investigación se identificó que el uso del material didáctico manipulativo cumple un rol metodológico fundamental en el aprendizaje de operaciones básicas de los niños de tercer año de educación general básica, estos recursos permiten a los estudiantes de esta edad, quienes se encuentran en la transición hacia el pensamiento abstracto. Como resultado de esta identificación se concluye que la manipulación directa de objetos es un factor clave que transforma la memorización mecánica en una comprensión profunda de la estructura de las operaciones.

En la presente investigación se determinó que las principales dificultades en el área de la matemática en estudiantes de tercer año de Educación General Básica se concentran en la transición del pensamiento concreto al abstracto, manifestándolo en la confusión de procesos posicionales y la falta de fluidez en la resolución de problemas. Se determinó que el aprendizaje de los estudiantes se encuentra en un rango Intermedio-bajo caracterizado por un manejo mecánico y memorístico de las operaciones, como resultado se señala que las deficiencias detectadas no se deben a una falta de capacidad cognitiva, sino a la persistencia de métodos tradicionales lo que evidencia una necesidad en intervenir con estrategias activas.

Se elaboró una guía de estrategias didácticas basadas en el uso de material manipulativo la cual se proyecta como una herramienta pedagógica viable y pertinente para optimizar el aprendizaje en el área de matemática. El diseño de esta herramienta responde a las necesidades de abstracción de los estudiantes, estructurando actividades prácticas de manera secuencial que transforman la enseñanza tradicional en una experiencia lúdica. Esta guía proporciona estrategias metodológicas innovadoras al docente y constituye un puente didáctico para consolidar el aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes.

10 PROPUESTA

10.1 Título de la propuesta

Guía de estrategias manipulativas para fortalecer el aprendizaje de Matemática en estudiantes de tercer año de Educación General Básica.

10.2 Introducción

En el contexto educativo ecuatoriano es muy importante la materia de Matemática, ya que es fundamental lograr que los alumnos aprendan correctamente en los años inferiores, en edades de los estudiantes de 5 a 8 años, porque permite desarrollar de forma temprana el pensamiento lógico, razonamiento crítico, la resolución de problemas en el estudiantado.

En edades tempranas es muy común que los estudiantes tengan dificultades para comprender los contenidos matemáticos; más aún, si utilizamos metodologías tradicionales, donde el docente es el dueño de la retórica repetitiva en el aula, los procesos se aprenden por transmisión de conocimientos, basada únicamente en la explicación del docente en una pizarra para que los niños y niñas lo transcriban al cuaderno.

Basándonos en Piaget (1973), que sostiene que el aprendizaje mejora efectivamente cuando interactúan, comparten experiencias concretas, en este sentido, el uso de materiales didácticos manipulativos permite comprendan de mejor manera los contenidos y conceptos matemáticos de manera practica y significativa. Además, tomando en cuenta al Ministerio de Educación del Ecuador (2021) que recomienda el uso de metodologías activas y recursos concretos para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por tal razón, la presente propuesta busca fortalecer el aprendizaje de Matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui mediante actividades lúdicas y manipulativas que permitan desarrollar habilidades matemáticas de forma dinámica y motivadora.

Justificación

Para poder lograr un aprendizaje importante en las instituciones educativas, donde nos hemos centrado en cumplir contenidos por obligación, sesgados en una educación tradicional, a pesar de estar completamente en una era donde los niños y niñas requieren otro tipo de enseñanza, siendo necesario tomar en cuenta ritmos de aprendizaje individuales.

Por tal razón, surge la idea del uso de materiales didácticos manipulativos como medio importante en el aprendizaje de Matemáticas, ya que facilita una mejora en la comprensión de contenidos mediante la obtención de experiencias participativas, constructivas, criticas, analíticas, compartiendo con sus semejantes, favoreciendo construir su propio aprendizaje y comprensión de los aprendizajes de tercer año de Educación Básica.

Según Bruner (1988), el aprendizaje suele ser eficiente cuando los estudiantes llegan a pasar de lo teórico a lo práctico y no se queden solo en lo teórico conocido modelo tradicional, lo que muestra un cambio significativo utilizando materiales, pasando a que tengan experiencias concretas.

En la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui los estudiantes de tercer año presentan falencias al momento de resolver operaciones básicas como la suma y la resta; además, demostrando poco agrado por la asignatura. Dado esta situación se propone aplicar material didáctico manipulativo para que los niños tengan un mejor rendimiento académico en el área de matemática.

La propuesta es aplicable porque se utiliza materiales reciclables, económicos y sencillos de realizarlos que pueden realizar los docentes y estudiantes, mejorando su aprendizaje y tener un mejor rendimiento mediante juegos divertidos y significativos.

10.3 Objetivos de la propuesta

10.3.1 Objetivo general

Diseñar una guía didáctica basada en el uso de material manipulativo para fortalecer el aprendizaje de Matemática en estudiantes de tercer año de Educación General Básica

10.3.2 Objetivos específicos

- Motivar a los estudiantes con actividades lúdicas relacionadas con Matemática.
- Desarrollar interés por el aprendizaje de contenidos matemáticos.
- Mejorar la comprensión de operaciones básicas utilizando materiales concretos.
- Promover un aprendizaje significativo a través del juego y la manipulación de materiales.

Beneficiarios

Beneficiarios directos

- 22 estudiantes de tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui
- 1 docente de tercer año de Educación General Básica paralelo “B”

Beneficiarios indirectos

- Docentes
- Institución educativa
- Padres o representantes de los estudiantes
- Autoridades de la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui

Recursos necesarios

Recursos humanos

- Investigadoras.
- Docente del aula.
- Estudiantes.

Recursos materiales

- Cartones de bingo
- Tarjetas con operaciones matemáticas.
- Pompones de colores
- Lona Frontlit
- Dados
- Tarjetas con ejercicios matemáticos.
- Fichas.
- Paletas o bloques
- Tarjetas numéricas
- Carteles de unidad, decena y centena.
- Línea numérica
- Carritos pequeños de cartón
- Marcadores

10.4 Desarrollo de la propuesta

La presente propuesta esta detallada con cuatro estrategias viables, acorde a la realidad de los estudiantes del tercer año de educación general básica, con materiales didácticos manipulativos encaminados al fortalecimiento del aprendizaje de matemáticas.

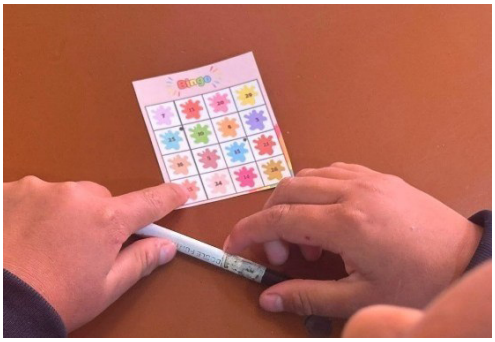
Actividad 1: Bingo de suma y resta

Actividad 1

Tema: Bingo de suma y resta

Anexo 1:

Figura 1	**Figura 2:**

Bingo matemático para aprender calculo mental  Nota: Imagen obtenida de Pinterest	Aplicación del bingo matemático para aprender calculo mental  Nota: Fotografía realizada por el equipo investigador 2026

Objetivo: Reforzar las operaciones básicas de suma y resta a los estudiantes de tercer año de educación general básica de manera divertida.

Materiales

- Cartones de bingo
- Tarjetas con operaciones matemáticas.
- Pompones de colores

Instrucciones

1. Observa el cartón de bingo que te entregó tu docente
2. La docente dirá que figura, columna o fila se deberá llenar
3. Escucha con atención la operación matemática y resuelve mentalmente la suma o resta
4. Busca en tu cartón el resultado correcto
5. Coloca un pompón sobre el número correspondiente,
6. Continúa jugando hasta completar la fila, columna o figura indicada
7. Cuando completes el bingo levanta la mano y di BINGO.

Desarrollo:

El docente entregará a cada estudiante un cartón de bingo con diferentes resultados numéricos, una vez de haber terminado de entregar todos los cartones de Bingo, les explicará las instrucciones de la actividad a detalle, seguido a esto dará inicio a la actividad indicando que figura deben obtener: si en X, en L, horizontal, vertical o tabla llena, posterior a esto irá mencionando

operaciones matemáticas de suma y resta. Los estudiantes deberán resolver la operación y marcar el resultado correcto. Una vez completada la figura que la docente dijo se deberá cantar "BINGO". Esta actividad fortalece el cálculo mental y mejora el aprendizaje y la atención de los estudiantes.

Rubrica para evaluar actividad

Criterio	**Excelente (10)**	**Bueno (8-9)**	**En proceso (7-6)**	**Inicial (5-menos)**
Resuelve sumas y restas	Resuelve correctamente todas las actividades ( )	Resuelve la mayoría de las operaciones ( )	Resuelve algunas operaciones con ayuda ( )	Presenta dificultades en la mayoría de operaciones ( )
Identifica el resultado correcto	Localiza siempre el resultado adecuado ( )	Localiza correctamente la mayoría de resultados ( )	Comete varios errores al localizar los resultados ( )	Tiene dificultades para encontrar los resultados ( )
Atención durante la actividad	Mantiene la atención durante toda la actividad ( )	Mantiene la atención mayor parte del tiempo ( )	Se distrae con frecuencia ( )	Presenta poca atención a las instrucciones ( )

Actividad 2

Tema: Monopolio matemático

Anexo 2

Figura 3:	**Figura 4:**
Monopolio matemático para aprender resolviendo problemas	Aplicación del monopolio para aprender resolviendo problemas

	
Nota: Imagen obtenida de Pinterest	**Nota:** Fotografía realizada por el equipo investigador 2026

Objetivo: Fortalecer la ejecución de operaciones matemáticas mediante las actividades lúdicas manipulables.

Materiales

- Lona Frontlit
- Dados
- Tarjetas con ejercicios matemáticos.
- Fichas.

Instrucciones

1. Hacer grupo de 4 o 5 estudiantes
2. Todos colocan su ficha en la SALIDA
3. Las tarjetas se barajan y se colocan boca abajo en el centro
4. Se decide quien empieza y se asignan turnos
5. Se lanzan los dados
6. Se avanza el número de casillas indicado
7. Resuelve la operación matemática de tu casilla
8. Si responde correctamente acumula puntos; si es incorrecto no gana puntos y pierde el siguiente turno
9. Si caes en las casillas con: "???" el jugador toma una tarjeta y resuelve el problema, si responde bien gana 5 puntos y si responde mal pierde 2 puntos
10. Una vez que la actividad termina se cuentan los puntos y gana quien tengas más puntos.

Desarrollo:

La docente o el docente seleccionara aleatoriamente los grupos de entre 4 y 5 estudiantes, les indicara las instrucciones para poder llevar a cabo sin ningún inconveniente la actividad, una vez conformado los grupos los participantes pondrán sus fichas en la casilla de SALIDA, las tarjetas se colocarán boca abajo en el centro, a continuación, se establecerán los turnos.

Durante la actividad cada estudiante lanzará los datos e ira avanzando el número de casillas correspondiente, al llegar a una casilla el estudiante deberá resolver la operación matemática planteada. Si la respuesta es correcta, acumulará puntos, caso contrario no obtendrá turnos y perderá su siguiente turno.

Si un jugador cae en la casilla especial de: "???" deberá agarrar una tarjeta del centro y resolver lo que pida, si lo realiza bien ganará 5 puntos, si se equivoca perderá 2 puntos. Al terminar el juego el jugador que tiene más puntos es el ganador.

Criterio	**Excelente (10)**	**Bueno (8-9)**	**En proceso (7-6)**	**Inicial (5-menos)**
Resuleve sumas y restas	Resuelve correctamente todas las actividades ( )	Resuelve la mayoria de las operaciones ( )	Resuelve algunas operaciones con ayuda ( )	Presenta dificultades en la mayoría de operaciones ( )
Identifica el resultado correcto	Localiza siempre el resultado adecuado ( )	Localiza correctamente la mayoría de resultados ( )	Comete varios errores al localizar los resultados ( )	Tiene dificultades para encontrar los resultados ( )
Atención durante la actividad	Mantiene la atención durante toda la actividad ( )	Mantiene la atención mayor parte del tiempo ( )	Se distrae con frecuencia ( )	Presenta poca atención a las instrucciones ( )

Actividad 3

Tema: Juego de unidad decena y centena

Anexo 3

Figura 5: Juego de unidad, decena y centena para aprender el valor posicional  Nota: Imagen obtenida de Pinterest	**Figura 6:** Aplicación del juego de unidad, decena y centena para aprender el valor posicional  Nota: Fotografía realizada por el equipo investigador 2026

Objetivo: Comprender el valor posicional de los números mediante el juego de unidad, decena y centena orientando al fortalecimiento del razonamiento lógico matemático.

Materiales

- Paletas o bloques
- Tarjetas numéricas
- Carteles de unidad, decena y centena.

Instrucciones

- Escucha o mira atentamente el número que se muestre en la tarjeta numérica
- Usar los bloques para representar ese número en el tablero de unidades, decenas y centenas.
- Si juntas 10 unidades, recuerda canjearlas por 1 decena y lo mismo si juntas 10 decenas para formar 1 centena

- Explica con voz alta como formaste el número con tu material

Desarrollo: Se presento diferentes números y los estudiantes representaron en los materiales concretos un ejemplo claro es: 10 unidades y los estudiantes formaron una decena, el uso del material manipulativo facilita la comprensión del sistema decimal y fortalece un aprendizaje significativo ya que los niños llegaron a comprender mejor este tema porque manipularon estos objetos concretos.

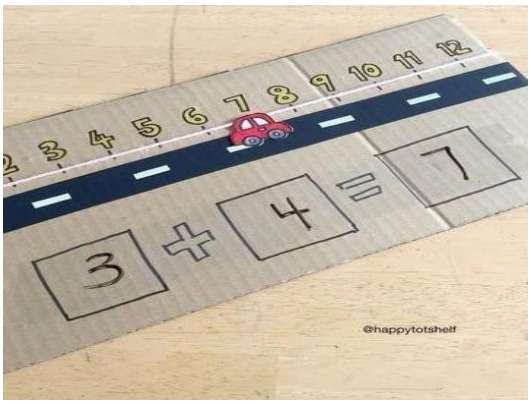
Rubrica a evaluar

Criterio	Excelente (10)	Bueno (8-9)	En proceso (7-6)	Inicial (5-menos)
Identificación de posiciones	Ubica correctamente y sin dudar las unidades, decenas y centenas en cada casillero del tablero. ( )	Ubica las unidades decenas y centenas en el casillero equivocándose rara vez. ( )	Confunde las posiciones de las unidades, decenas y centenas al colocar en las casillas correspondientes ( )	Únicamente reconoce las unidades de manera constante y se pierde completamente en las demás posiciones ( )
Uso del material	Representa los números de forma exacta usando los bloques de forma rápida y autónoma. ( )	Representa correctamente las cantidades en el material, pero le cuesta un poco de tiempo organizarlo. ( )	Necesita observar a su compañero o recibir algunas pistas para colocar de manera correcta. ( )	Se distrae con el material y lo realiza al azar las cantidades indicadas. ( )
Comprensión de agrupación	Realiza la agrupación rápido (10 unidades por 1 decena) lo cual demuestra que entiende la lógica del sistema decimal. ( )	Hace la agrupación de manera correcta, aunque a veces no cuente bien y toca recordarle que agrupe. ( )	Sabe que tiene que agrupar per se confunde varias veces al hacer el cambio en el tablero. ( )	Cuenta las unidades una por una, pero no logra agruparlas y no puede transformarlas bajo ninguna instrucción. ( )

Actividad 4

Tema: Coche de la recta numérica

Anexo 4

Figura 7:	**Figura 8:**
Coche de la recta numérica para aprender y a consolidar sumas mediante saltos	Aplicación del coche de la recta numérica para aprender y a consolidar sumas mediante saltos
	
Nota: Imagen obtenida de Pinterest	Nota: Fotografía realizada por el equipo investigador 2026

Objetivo: Desarrollar la secuencia numérica y reforzamiento de operaciones básicas.

Materiales

- Línea numérica
- Carritos pequeños de cartón
- Marcadores

Instrucciones

- Mirar el ejercicio de suma que te correspondió (por ejemplo 3+4).
- Colocar el carrito en el 0 y desplázalo hasta el primer número de la suma (3)
- Avanza el coche tantos espacios diga es segundo numero de la suma (4) hacia delante
- Por último, mira en que numero se detuvo el carro (7) y colócalo como resultado final de tu operación.

Desarrollo: Los estudiantes movieron el auto sobre la línea numérica de acuerdo con la operación planteada, si la operación corresponde a una suma ellos avanzan y si corresponde a una resta deberán retroceder, en este caso solo fue de correspondiente a la suma donde se les asigno números y los estudiantes movieron el auto para dar la respuesta correspondiente en la recta numérica. Esta actividad ayudo a visualizar las operaciones y facilito la comprensión de las secuencias numéricas.

Rubrica a evaluar

Criterio	**Excelente (10)**	**Bueno (8-9)**	**En proceso (7-6)**	**Inicial (5-menos)**
Uso de la recta numérica	Ubica el carro en el punto de partida exacto y realiza los saltos correctamente ( )	Usa la recta numérica para sumar movilizando el carro de manera autónoma cometiendo errores rara vez. ( )	Se salta algunos números al movilizar el coche ( )	Coloca el carro, pero lo mueve de forma aleatoria sin respetar el valor de la suma para obtener el resultado ( )
Resolución de sumas	Resuelve las operaciones planteadas de manera correcta relacionando el salto del carro con el cálculo mental ( )	Resuelve las sumas correctamente, aunque le toma un poco de tiempo resolverlas. ( )	Encuentra el resultado de la suma pero solo con la guía del docente ( )	Escribe números al azar como resultado final. ( )
Comprensión de la secuencia	Explica con claridad la secuencia numérica que	Identifica que avanzar aumenta el valor, aunque le	Necesita contar los números en voz alta y de uno en uno para	No comprende que el desplazamiento representa una

	equivale a sumar las cantidades de forma abstracta. ( )	cuesta explicar el proceso. ( )	asociar el movimiento con el resultado ( )	operación matemática y únicamente solo asocia el juego por mover el carro. ( )

Metodología

La propuesta se desarrollará mediante una metodología activa, participativa y lúdica, donde el estudiante será protagonista de su aprendizaje y el docente actuará como guía del proceso educativo.

Resultados esperados

- Mejor comprensión de operaciones básicas.
- Incremento del interés por Matemática.
- Desarrollo del razonamiento lógico.
- Aprendizajes significativos y duraderos.
- Mayor participación en clase.

Conclusión

El uso de materiales didácticos manipulativos favorece el aprendizaje de Matemática porque permite que los estudiantes aprendan mediante la práctica, el juego y la experimentación. Las estrategias propuestas ayudan a fortalecer habilidades matemáticas básicas y generan mayor motivación dentro del aula. Por ello, es importante que los docentes incorporen recursos manipulativos en sus clases para promover aprendizajes significativos y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

11 BIBLIOGRAFÍA

Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg / The digital metamorphosis of didactic material after the parenthesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, *16*(2), 13-28. https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.13

Bravo, J. C., Bocangel-Weydert, G. A., & Bocangel-Marin, G. A. (2020). Gestión pedagógica y el rendimiento escolar en el área de matemática. *Investigación Valdizana*, *14*(1), 48-54. https://doi.org/10.33554/riv.14.1.535

Cáceres, L. E., Malavé Tomalá, I. K., Méndez Tomalá, H., & Pendolema Jaramillo, D. M. (2023). Recursos didácticos manipulativos para desarrollar destrezas procedimentales en el ámbito lógico-matemático en el nivel de Educación Inicial: Manipulative didactic resources to develop procedural skills in the logical-mathematical area at the early education level. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *4*(5). https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1333

Cevallos, V. F., & Vélez, J. M. (2023). Base 10 como material didáctico manipulativo para el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de tercer grado. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación en Ciencias Administrativas Económicas y Contables) ISSN 2588-090X Polo de Capacitación Investigación y Publicación (POCAIP)*, *8*(3).

Coy, D. C., & Cuchia, E. A. (2023). Competencias en la educación superior para el desarrollo global apoyados en teorías de aprendizaje contemporáneas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(3), 7764-7785. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6761

Da Silva, L. E., De Camargo, A. S. M., & Oliveira, P. C. (2021). Propuestas didácticas para la educación básica que implican el uso del material manipulativo Algeblocks. *Revista Chilena de Educación Matemática*, *13*(2), 68-77. https://doi.org/10.46219/rechiem.v13i2.51

Flores, P. (2003). *Aprendizaje en matemáticas.* http://www. ugr. es/~ pflores/textos/cLASES/CAP/APRENDI. pdf. .

Freré, & Saltos. (2015). Materiales Didácticos Innovadores Estrategia Lúdica en el Aprendizaje. *CIENCIA UNEMI*, *6*(10), 25-34. https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol6iss10.2013pp25-34p

Gatica, S. N. (2012). *La importancia de la visualización en el aprendizaje de conceptos matemáticos.* https://journals.uco.es/edmetic/article/view/2853.

Gutiérrez, J. E. (2022). Modelo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas con materiales didácticos manipulables. *Revista Boletín Redipe*, *11*(3), 182-194. https://doi.org/10.36260/rbr.v11i3.1715

Herrera Castrillo, C. J. (2025). Análisis de Errores Matemáticos.

Hidalgo, M. I. (2018). *Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático* . https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073.

Intriago, S. M., & Naranjo, C. A. (2023). El aprendizaje de la matemática en estudiantes de educación general básica. *RECIMUNDO*, *7*(1), 640-653. https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(1).enero.2023.640-653

Leidy Estefanía Robalino, C. M. (2026). Factores determinantes en el aprendizaje de lengua y matemáticas en educación básica. *Killkana Social*.

Maroto Sáez, A. I. (2012). *Uso de material estructurado como herramienta didactica para el aprendizaje de las maremáticas* . https://uvadoc.uva.es/handle/10324/1491.

Matailo, N. V., & Ramón, I. F. (2023). La importancia de los recursos didácticos manipulativos en el razonamiento lógico – Matemático. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(2), 10317-10337. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6121

Miranda, Y. R. (2020). Praxis educativa constructivista como generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemática. *CIENCIAMATRIA*, *6*(1), 141-163. https://doi.org/10.35381/cm.v6i1.299

Moreno, F. M. (2013). La manipulación de los materiales como recurso didáctico en educación infantil. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, *19*(0), 329-337. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.42040

Muñoz, A. M. (2023). *Las estrategias didácticas y el aprendizaje de las matemáticas en educación general básica.* CIENCIAMATRIA, 9(2), 477-491.

Pacheco-Carrascal, N. (2016). Moticación y las matemáticas.

Pérez, D., & Castro B., J. (2023). Metodología juego-trabajo y su importancia en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de preescolar en el distrito de Penonomé. *Revista Científica Guacamaya*, *8*(1), 97-110. https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v8n1.a4321

Ramirezparis, X. (2022). La lúdica en el aprendizaje de las matemáticas. *Zona Próxima*, (10), 138-145. https://doi.org/10.14482/zp.10.293.49

Raquel Vera Velázquez, W. A. (2021). Metodología del aprendizaje basado en problemas aplicada en la enseñanza de las Matemáticas.

Ricce, C. M., & Ricce, C. R. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *5*(18), 391-404. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.182

Rodríguez-Álvarez, D. J.-L. (2023). *Estrategia de fortalecimiento en la enseñanza de los docentes.* https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2542-30882023000400504&script=sci_arttext.

Rodríguez, O. B., Llambo, É. D., Criollo, G. M., & Vergel, E. E. (2026). *Influencia del uso de materiales didácticos manipulativos en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 4° año de Educación Básica*. https://doi.org/10.5281/ZENODO.19226823

Ruiz, L. L. (2014-11-12). *Factores que influyen en los alumnos para que no se encuentren motivados en la clase de matemáticas y qué papel juega el docente como agente motivador.* https://pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/191.

Velasco, M. M. (2024). El uso del material didáctico en la labor de un docente en educación infantil. *Fedumar Pedagogí-a y Educación*, *10*(1), 164-167. https://doi.org/10.31948/rev.fedumar10-1.art-16

ANEXOS A

A1. Resolución de la aprobación del tema por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la educación

UEB
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DECANATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 2 de abril de 2026
RCD-FCESFH-UEB-0180.14 - 2026

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, Lcdo. Javier Mármol Escobar, MSc, Certifica que el Consejo Directivo, en sesión ordinaria (05) del 1 de abril de 2026.

EN RELACION AL SEXTO PUNTO.- Análisis y resolución de la matriz con los temas de los proyectos de investigación, de los estudiantes de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, proceso de titulación 01-2026, periodo académico PAO I marzo - julio 2026.

EL CONSEJO DIRECTIVO
CONSIDERANDO:

QUE, la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 350 dispone: "El Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo".

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- "El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios.

QUE, en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar en el Art. 8.- Funciones. - Las funciones de la Unidad de Integración Curricular de la carrera son: a) Recepta, analiza, gestiona y valida la documentación relacionada con el proceso de titulación de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento. b) Analiza la pertinencia de los temas propuestos para las diferentes modalidades de titulación y sugiere su aprobación.

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal.

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 51.-Deberes y Atribuciones del Coordinador/a de Carrera, literal c) que expresa: Presentar informes del desarrollo académico al Decano.

QUE, en Memorando UEB-FCESFH-CEB- CUIC-2026-013, de fecha 27 de marzo de 2026, la Magister Daniela Ribadeneira, Coordinadora de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, en la que hace la entrega la matriz con los temas de los proyectos de investigación, de los estudiantes de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, proceso de titulación 01-2026, periodo académico PAO I marzo - julio 2026.

RESUELVE: "Aprobar el Tema de Trabajo de Integración, titulado: "MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ALFREDO ARREGUI, DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, PERIODO 2025–2026." presentado por: LAVERDE SALAS KAREN DAYANA Y PACHECO CUEVA AILEN VICTORIA, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, proceso de titulación 01-2026, periodo académico PAO I marzo – julio 2026, revisado y validado por el tutor/a: ING. JAIR VISTÍN VISTÍN, Profesor/a – Investigador/a de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar".

Notifíquese.

Atentamente,

Lcdo. Javier Mármol Escobar, MSc.
DECANO

JME/Marcela N.

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

Certificado de análisis
Compilatio Magister+ | UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR (UEB)

TRABAJO_TITULACION_7_16_26_

ID : 8bad944de4dc011d0451a25a0e80d793eb5105b9

10%
Textos sospechosos

Nombre del fichero : TRABAJO_TITULACION_7_16_26_.txt
Tamaño del archivo original : 5,33 MB
Número de palabras : 15.526
Número de caracteres : 106918

Depositante : Jair Manuel Vistín Vistín
Fecha de depósito : 17 de junio de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 17 de junio de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Similitudes — 5%

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Detección de IA — 2%

Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.
Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.



Idiomas no reconocidos — 3%

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.
Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.



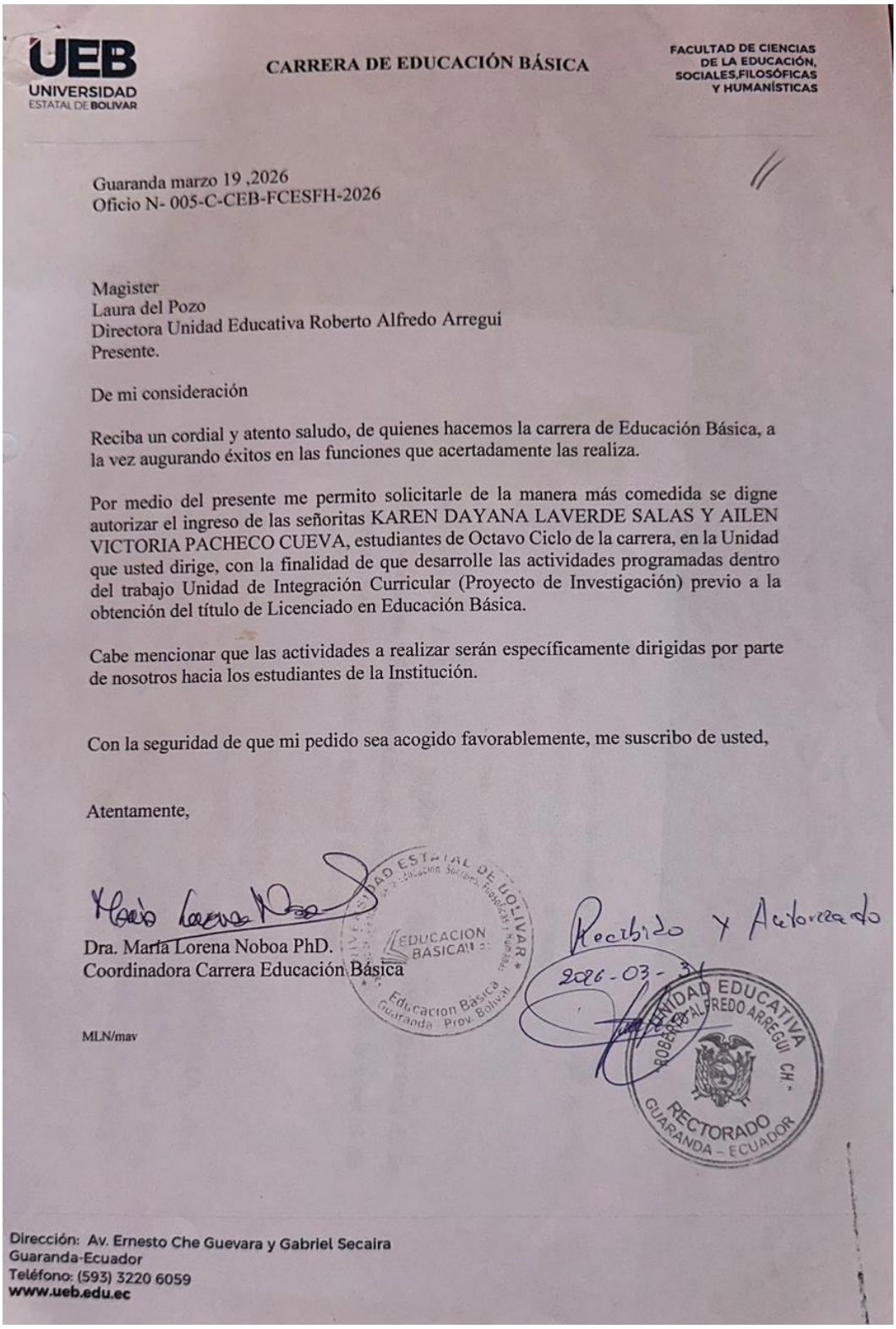
No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Textos entre comillas — <1%

Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
JAIR MANUEL VISTIN VISTIN

A.3 Oficio solicitando realizar la investigación en la unidad educativa



UEB
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

Guaranda marzo 19 ,2026
Oficio N- 005-C-CEB-FCESFH-2026

Magister
Laura del Pozo
Directora Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui
Presente.

De mi consideración

Reciba un cordial y atento saludo, de quienes hacemos la carrera de Educación Básica, a la vez augurando éxitos en las funciones que acertadamente las realiza.

Por medio del presente me permito solicitarle de la manera más comedida se digne autorizar el ingreso de las señoritas KAREN DAYANA LAVERDE SALAS Y AILEN VICTORIA PACHECO CUEVA, estudiantes de Octavo Ciclo de la carrera, en la Unidad que usted dirige, con la finalidad de que desarrolle las actividades programadas dentro del trabajo Unidad de Integración Curricular (Proyecto de Investigación) previo a la obtención del título de Licenciado en Educación Básica.

Cabe mencionar que las actividades a realizar serán específicamente dirigidas por parte de nosotros hacia los estudiantes de la Institución.

Con la seguridad de que mi pedido sea acogido favorablemente, me suscribo de usted,

Atentamente,

Dra. María Lorena Noboa PhD.
Coordinadora Carrera Educación Básica

MLN/mav

Recibido y Autorizado
2026-03-31

UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ALFREDO ARREGUI CH.
RECTORADO
GUARANDA - ECUADOR

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

A4: Certificado de haber realizado la investigación en la Unidad Educativa o en el lugar seleccionado.



República del Ecuador
UNIDAD EDUCATIVA
ROBERTO ALFREDO ARREGUI CHAUVIN
Guaranda-Ecuador

La suscrita Lic. LAURA DEL POZO VALVERDE MSc, Rectora de la Unidad Educativa "Roberto Alfredo Arregui Chauvín", a petición de parte interesada,

CERTIFICA:

Que: Las señoritas estudiantes **PACHECO CUEVA AILEN VICTORIA** con C.I. 0707037594 y **LAVERDE SALAS KAREN DAYANA** con C.I. 0504072364 estudiantes del Octavo Ciclo de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, realizaron el proyecto de investigación sobre el tema: **"MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL AREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DELA UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ALFREDO ARREGUI DELA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLIVAR, PERIODO LECTIVO 2025-2026"**, previo a la obtención del titulo de licenciadas en Educación Básica.

Durante la permanencia en la institución, los mencionados estudiantes demostraron capacidad, puntualidad, respeto y colaboración.

La presente certificación se emite a petición de los interesados para los fines que estime convenientes.

Dado y firmado en Guaranda, a los 12 días del mes de junio de 2026.

Atentamente,

Lic. LAURA DEL POZO VALVERDE MSc.
RECTORA
Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui Chauvín

UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ALFREDO ARREGUI CH. RECTORADO GUARANDA – ECUADOR

ANEXO B

B1. Fotografía de la unidad educativa o lugar seleccionado





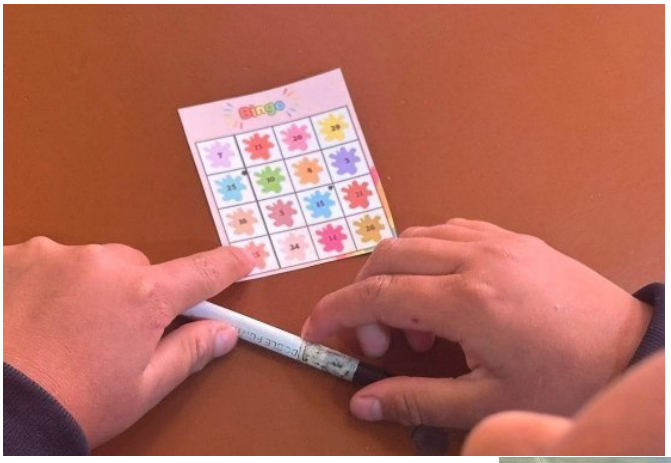


B2. Evidencia de la entrega de la propuesta







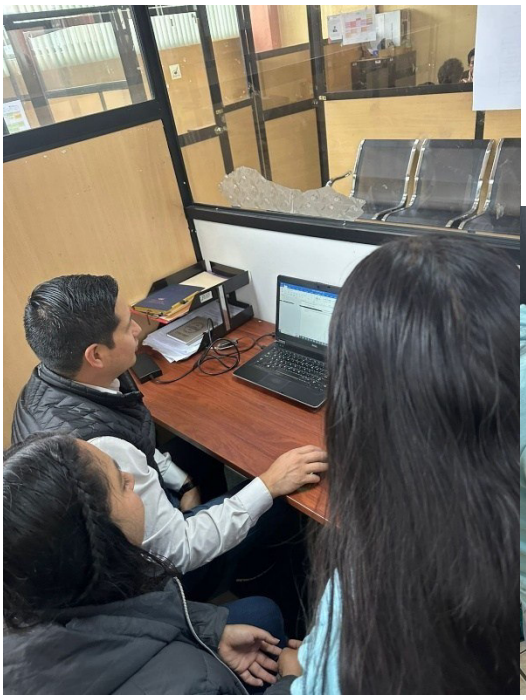

Bingo




SINCERIDAD


SEMAFORO DEL TOQUE

B3. Tutorías con el docente tutor





ANEXO C

C1: Guía de observación

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSOFICAS Y HUMANISTICAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

GUIA DE OBSERVACIÓN APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ALFREDO ARREGUI, DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, PERÍODO LECTIVO 2025–2026

Tema: Material didáctico manipulativo y su incidencia en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui, de la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, período lectivo 2025–2026.

Objetivo: Observar y registrar el empleo de materiales didácticos manipulativos y las relevancias del aprendizaje de matemática para detectar su impacto en la comprensión, participación, razonamiento lógico y solución de actividades matemáticas

Datos generales de los estudiantes

Nombre del estudiante: ……

Grado: ……

Paralelo: ……

Sexo: ……

Nombre de la institución: Roberto Alfredo Arregui

Ubicación: Provincia de Bolívar, ciudad Guaranda

INDICADORES	SIEMPRE	REGULARMENTE	ALGUNAS VECES	NUNCA

Los estudiantes comprenden las indicaciones proporcionadas por la profesora para realizar las actividades matemáticas.				
Los estudiantes presentan dificultad para resolver operaciones sin apoyo manipulativo				
Los estudiantes muestran bajo dominio en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas				
Los estudiantes presentan dependencia hacia el docente al momento de resolver las actividades de las actividades.				
Los estudiantes exploran diferentes formas de utilizar el material didáctico permitiendo el desarrollo de su aprendizaje.				
El estudiante es capaz de explicar el procedimiento matemático con sus propias palabras				
Los estudiantes desarrollan razonamiento lógico al resolver actividades matemáticas				

Los estudiantes participan de manera activa en la resolución de problemas matemáticos.				
El estudiante se bloquea o borra lo que realizo al tener su primer fallo en la actividad matemática mostrando una dificultad para revisar el procedimiento y encontrar donde estuvo la equivocación.				
Los estudiantes identifican números, cantidades y operaciones de acuerdo con su nivel académico				

C2. Entrevista a la docente

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSOFICAS Y HUMANISTICAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DOCENTE DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA "UNIDAD EDUCATIVA ROBERTO ALFREDO ARREGUI"

Tema: Material didáctico manipulativo y su incidencia en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui, de la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, período lectivo 2025–2026.

Objetivo:

Orientaciones:

- La entrevista es de carácter confidencial y sus respuestas serán de uso exclusivo para obtener información en la presente investigación
- Se sugiere responder las preguntas con ética y responsabilidad
- Las respuestas pueden llenarse a mano o a computadora

A continuación, se presentan una serie de preguntas dirigidas a usted como docente, con el fin de recopilar información sobre el uso de materiales didácticos manipulativos y su incidencia en el aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de tercer año, así como conocer la percepción y experiencia docente respecto a su aplicación en el aula.

Datos generales de la docente

Nombre: ……

Edad: ……

Sexo: ……

Curso al que imparte clase: …….

Nombre de la institución: Roberto Alfredo Arregui

Ubicación: Provincia de Bolívar, ciudad Guaranda

Preguntas

1. ¿Considera que el uso de los materiales didácticos manipulativos es fundamental en el área de matemática?

……

……

2. ¿Cree que el uso de materiales manipulativos mejora el rendimiento académico de los estudiantes?

……

……

3. ¿Cuáles son los temas de matemática que presentan mayor dificultad en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica?

……

……

4. ¿Qué cambios observa en el aprendizaje de las matemáticas cuando emplea estrategias basadas en material concreto?

……

……

5. ¿Qué tipos de materiales manipulativos utiliza con mayor frecuencia y como lo incorpora durante sus clases de matemática?

……

……

6. ¿El aprendizaje practico mejora el rendimiento académico en matemática?

……

……

7. ¿De qué manera los recursos manipulativos facilitan la comprensión de conceptos matemáticos en los estudiantes?

……

……

8. ¿Cuáles son las principales limitaciones que enfrenta al utilizar materiales manipulativos en el aula?

……

……

9. ¿Considera necesario fortalecer la capacitación docente sobre el uso de materiales didácticos manipulativos?

……

……

10. ¿Es posible desarrollar adecuadamente las habilidades como el pensamiento lógico-matemático, la resolución de problemas, el razonamiento numérico y la autonomía en el aprendizaje mediante la utilización de material didáctico manipulativo?

……

……

C3: validación por expertos (hoja 1)

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO/A[1]

Nombre y Apellido	
Javier Orlando Franco S.	
Cédula de Identidad	
1721090247	
Título	Tercer Nivel
Maestría	Doctorado
MAGISTER EN INNOVACION EN EDUCACION (1027-2022-2478413)	
Institución en donde labora.	
Unidad Educativa Matilde Hidalgo de Procel.	

Ocupación	
Vicerrector.	
Contacto	
Teléfonos / Celular	Correo Electrónico
0991454787	javorfs@hotmail.com

JUICIO DEL EXPERTO

1.- En líneas generales, considera usted que los indicadores de las variables están inmersos en su contexto teórico de forma:

[X] Suficiente [ ] Medianamente Suficiente [ ] Insuficiente

Observaciones:

_____

_____

2.- Considera usted, que las preguntas del cuestionario miden los indicadores de las variables de manera:

[X] Suficiente [ ] Medianamente Suficiente [ ] Insuficiente

Observaciones:

_____

_____

3.- Considera usted, que el instrumento diseñado mide las variables de forma:

[X] Suficiente [ ] Medianamente Suficiente [ ] Insuficiente

Observaciones:

_____

_____

4.- Considera usted que el instrumento está redactado de forma:

[X] Adecuada [ ] Inadecuada

Observaciones:

_____

_____

5.- Considera el instrumento válido:

[X] Sí [ ] No

Observaciones:

_____

_____

6.- En líneas generales señale que los que debería modificar, cambiar, agregar o replantear en relación a los ítems de los instrumentos de recolección de datos.

Instrumento 1:

Los instrumentos tienen concordancia con los objetivos y la temática investigada.

Instrumentos 2:

Los instrumentos tienen concordancia con los objetivos y la temática investigada.

FIRMA DEL EXPERTO



Javier Orlando Franco S.
CI. 1721090247
Tlf. 0991454787

C3: validación por expertos (hoja 2)

UEB UNIVERSIDAD | FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA

EDUCACIÓN BÁSICA UEB

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO/A[1]

Nombre y Apellido	
Rocio Alexandra Cueva Ludeña	
Cédula de Identidad	
0703154542	
Título	Tercer Nivel
Maestría	Doctorado
EN EDUCACION BASICA	
Institución en donde labora	
UNIDAD CRUZ RAMIREZ DE CRUZ	
Ocupación	
Contacto	
Teléfonos / Celular	Correo Electrónico
0998104034	rociboalexcueva@hotmail.com

IDENTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

JUICIO DEL EXPERTO

1.- En líneas generales, considera usted que los indicadores de las variables están inmersos en su contexto teórico de forma:

☑ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:
De acuerdo a lo expuesto los variables de la investigación son un aporte al proceso de enseñanza aprendizaje.

2.- Considera usted, que las preguntas del cuestionario miden los indicadores de las variables de manera:

☑ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

3.- Considera usted, que el instrumento diseñado mide las variables de forma:

☑ Suficiente ☐ Medianamente Suficiente ☐ Insuficiente

Observaciones:

4.- Considera usted que el instrumento está redactado de forma:

☑ Adecuada ☐ Inadecuada

Observaciones:

5.- Considera el instrumento válido:

☑ Sí ☐ No

Observaciones:
Es basado en la realidad que rodea un contexto.

6.- En líneas generales señale que los que debería modificar, cambiar, agregar o replantear en relación a los ítems de los instrumentos de recolección de datos.

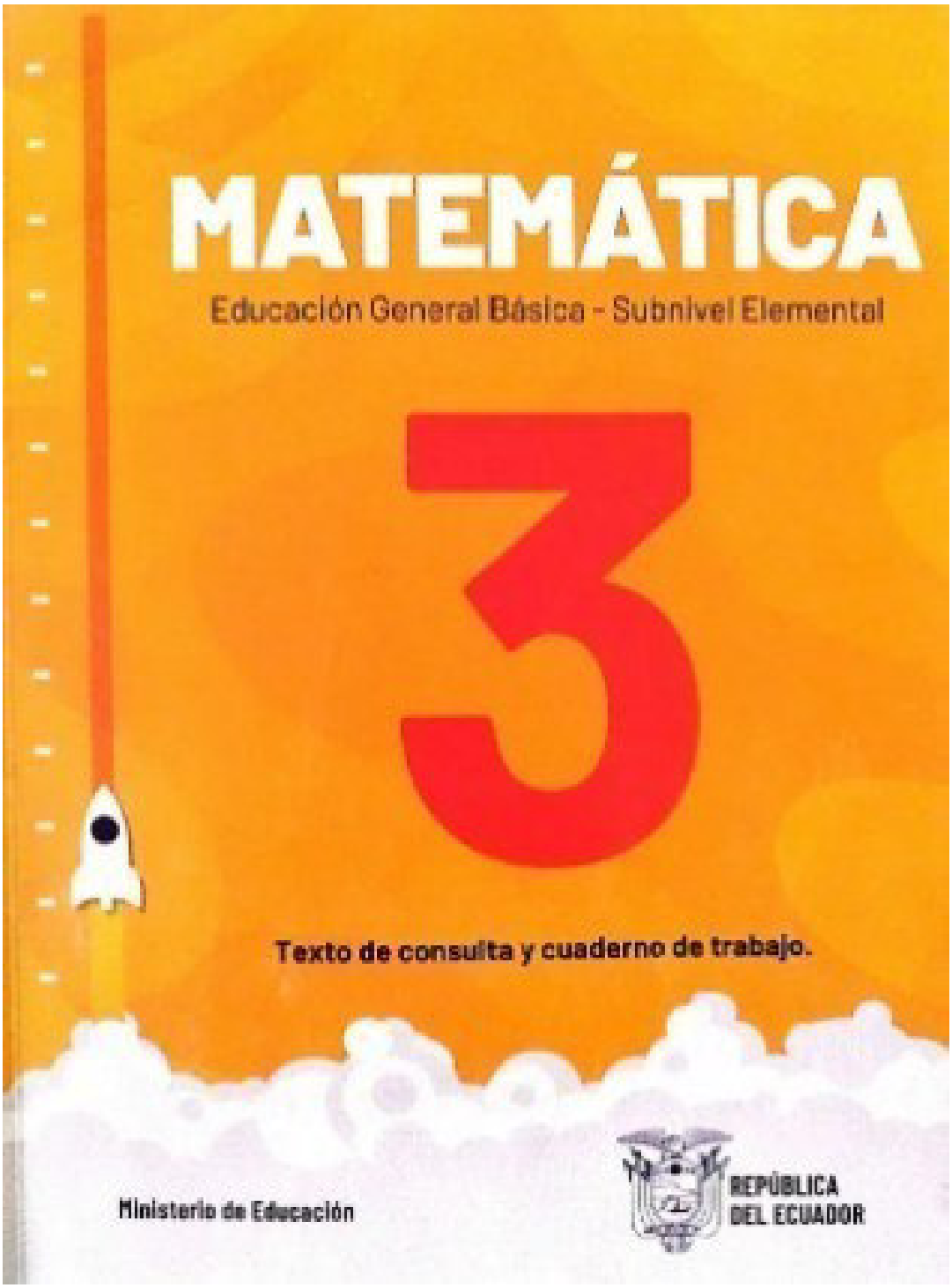
Instrumento 1:

Instrumentos 2:

FIRMA DEL EXPERTO

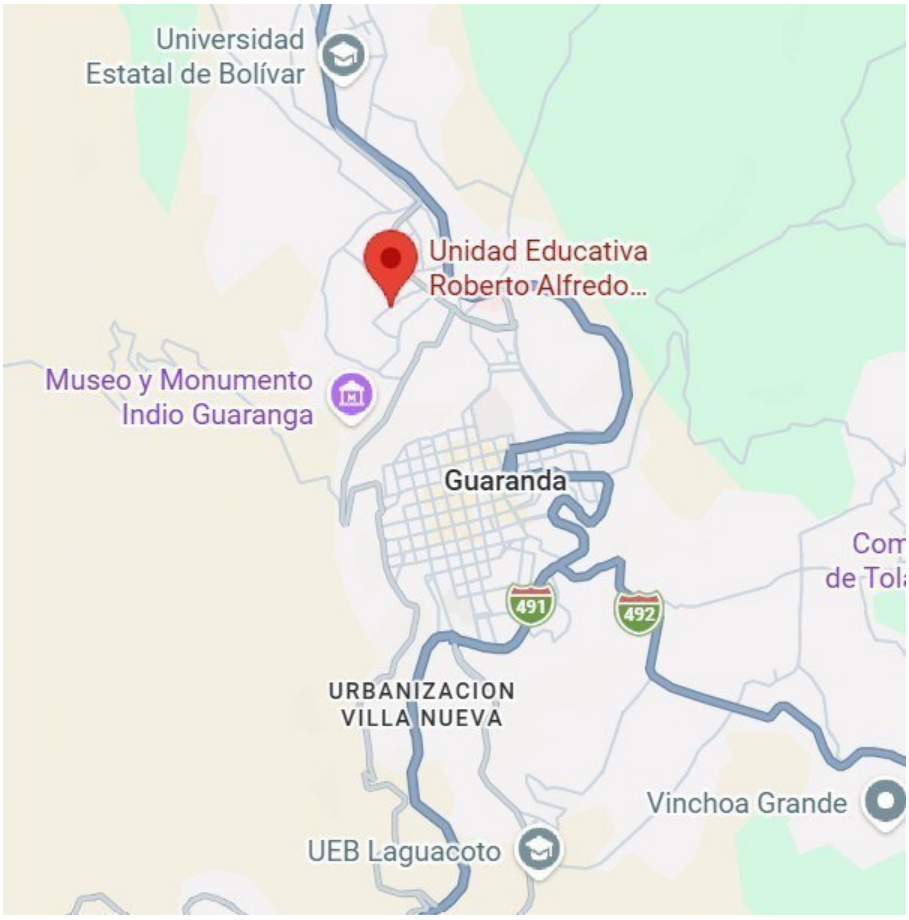
ANEXO D

D1: Portada de libros, folletos, materiales utilizados para la propuesta.



ANEXO E

E1: mapa



E2: Croquis


Av. Dr. Humberto del Pozo Saltos
C. 82
Luis A. Gonzalez
Unidad Educativa
Roberto Alfredo...
Rosario Gonzalez