

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“JOSÉ JIMÉNEZ BORJA”



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Efecto de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMates” en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de una institución educativa de Tacna, 2024

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: TESINA

PRESENTADO POR:

Chipana Condori, Dayana Kattia
Musaja Calisaya, Shirley Giselania

PARA OPTAR EL GRADO DE:

Bachiller en Educación

ASESOR (A):

Mamani Rivera, Leonidas David

<https://orcid.org/0000-0002-5715-2932>

TACNA- PERÚ


2025

PÁGINA DE JURADO

Efecto de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMates” en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de una institución educativa de Tacna, 2024.

Tesina sustentada el día: 27/12/2025

Siendo jurados de sustentación los siguientes docentes formadores:



PRESIDENTE



VOCAL



SECRETARIO

INFORME DE SIMILITUD

De : Lic. Leonidas Mamani Rivera
Docente de la EESPP José Jiménez Borja

A : Mag. José Luis Alcalá Blanco
Jefe de la Unidad de Investigación e Innovación

ASUNTO : Informe de similitud

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para comunicarle que fui designado como asesor de la tesina titulada:

Efecto de la aplicación del modelo didáctico “ExploraMates” en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de una institución educativa de Tacna, 2024. Presentado por Dayana Kattia Chipana Condori y Shirley Giselania Musaja Calisaya. Al respecto dejo constancia de lo siguiente:

- La tesis tiene un reporte de similitud del 23% según el reporte emitido por el software Turnitin el día 14 de diciembre de 2025.
- Se ha verificado que las citas a otros autores cumplen con todas las exigencias formales según el Manual APA 7ma. Edición.
- Luego de la revisión exhaustiva de la tesina se concluye que no existe indicios de plagio.

Tacna, 15 de diciembre de 2025



.....
Lic. Leonidas Mamani Rivera

DNI: 00512646

DEDICATORIA

Agradezco a mis padres, Teresa y Persi, gracias por su amor y apoyo. A mis queridos hermanos, Fernanda y Kenny. Les dedico este trabajo con todo mi corazón. Gracias por estar siempre conmigo en los momentos buenos y malos. Su amor y apoyo me han dado la fuerza para seguir adelante. Son mi inspiración y mi motivación. Los amo más que nada en este mundo. Gracias por ser mi familia, mi todo. Les dedico este trabajo con amor eterno.

Dayana Chipana.

A mis amados padres, Elsa y Daviht: Ustedes son el pilar y el motor de mi vida. Este logro es el resultado de su amor incondicional y de su esfuerzo incansable. Gracias por ser mi fuerza y mi inspiración. A mis queridos hermanos, Fray y Kevin, por la alegría y el aliento constante en cada paso. Y a toda mi familia, cuyo cariño y apoyo me impulsaron a culminar este sueño.

Shirley Musaja

AGRADECIMIENTO

Es un honor y un deber reconocer y agradecer a las instituciones y a las personas que, con su confianza y apoyo, hicieron posible esta investigación. Dirigimos nuestro primer agradecimiento a la Institución Educativa "Hermanos Barreto", por brindarnos el escenario idóneo para la realización de nuestras prácticas pre profesionales y para el desarrollo de la investigación. Agradecemos especialmente a todo el personal directivo, jerárquico y administrativo por su confianza y acogida incondicional, así como a las docentes de aula por su paciencia, colaboración constante y por compartir su experiencia, elementos que enriquecieron significativamente nuestra tesina. De manera especial, expresamos nuestra gratitud a los niños y niñas del tercer grado quienes mostraron una excelente disposición y entusiasmo, siendo la razón fundamental y la motivación de este trabajo.

De igual modo, reconocemos a la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Jiménez Borja" y a su cuerpo docente, cuyo compromiso con la excelencia educativa ha sido la base de nuestra formación. Un agradecimiento muy especial a la docente de Investigación, por sus enseñanzas, y a nuestro asesor de Tesina.

Finalmente, reconocemos con mucho cariño el respaldo constante de nuestras familias, cuyo aliento fue clave para alcanzar esta meta.

Equipo de investigación

ÍNDICE

PÁGINA DE JURADO.....	ii
INFORME DE SIMILITUD.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xv

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del Problema.....	17
1.2. Formulación del problema.....	19
1.2.1 Problema principal.	20
1.2.2 Problemas específicos.....	21
1.3. Justificación de la Investigación.....	21
1.4. Objetivos de la Investigación.....	22
1.4.1 Objetivo general.....	22
1.4.2 Objetivos específicos.	22
1.5. Formulación de Hipótesis.....	22

1.5.1	Hipótesis general.	22
1.5.2	Hipótesis específicas.	22
1.6.	VARIABLES E INDICADORES.....	23
1.6.1	Variable independiente.	23
1.6.2	Operacionalización de variable independiente.	25
1.6.3	Variable dependiente.....	26
1.6.4	Operacionalización de variables.....	27

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes	28
2.1.1	Internacional.....	28
2.1.2	Nacional.....	29
2.1.3	Local.....	31
2.2.	Bases Teóricas.....	33
2.2.1	Área de matemática.....	33
2.2.1.1	Enfoque del área de Matemática.	33
2.2.1.2	Competencias de Matemática.	34
2.2.1.3	Teorías que fundamentan la competencia.	35
2.2.2	Dimensiones de la competencia resuelve problemas de cantidad.....	37
2.2.2.1	Estándares de la competencia resuelve problemas de cantidad.....	38
2.2.2.2	Desempeños de la competencia resuelve problemas de cantidad.	39
2.2.2.3	Teorías de la competencia resuelve problemas de cantidad.	41

2.2.2.4 Resolución de Problemas.	42
2.2.2.5 Importancia de la resolución de problemas.....	43
2.2.3 Modelo Didáctico ExploraMates.....	44
2.2.3.1 Concepto de Modelo Didáctico.	44
2.2.3.2 Tipos de Modelos Didácticos.....	44
2.2.3.3 Definición del Modelo didáctico ExploraMates.....	46
2.2.3.4 Importancia del modelo didáctico “ExploraMates”.....	47
2.2.3.5 Procesos del modelo didáctico ExploraMates.	48
2.2.3.6 Teorías del modelo didáctico ExploraMates.....	50
2.3. Definición de términos.....	53

CAPÍTULO III

MMETODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación	55
3.2. Diseño de investigación	55
3.3. Población, muestra y muestreo	57
3.3.1 Población.	57
3.3.2 Muestra.	57
3.3.3 Muestreo.	58
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
3.4.1 Técnica.....	59
3.4.2 Instrumentos.....	59
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	60

3.6.	Validez y confiabilidad.....	61
3.6.1	Validez de instrumento.....	61
3.6.2	Confiabilidad del instrumento.....	62

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1.	Descripción del trabajo de campo.....	63
4.1.1	Planificación.....	63
4.1.2	Ejecución.....	63
4.2.	Análisis estadístico descriptivo.....	65
4.2.1	Análisis estadístico descriptivo en el pre test. de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates.....	65
4.2.2	Análisis estadístico inferencial antes de la aplicación del modelo didáctico “Exploramates”.....	73
4.2.2.1	Comprobación estadística de la primera hipótesis específica.....	73
4.2.3	Análisis estadístico descriptivo después de la aplicación del modelo didáctico “Exploramates”.....	76
4.2.4	Análisis estadístico descriptivo después de la aplicación del modelo didáctico “Exploramates”.....	84
4.2.4.1	Comprobación estadística de la segunda hipótesis específica.....	84
4.2.5	Análisis estadístico descriptivo antes y después de la aplicación del modelo didáctico “Exploramates”.....	87

4.2.6	Análisis estadístico inferencial antes y después de la aplicación del modelo didáctico “Exploramates”	91
4.2.6.1	Prueba estadística de la hipótesis general.....	91
4.3.	Verificación de Hipótesis	94
4.3.1	Verificación de la primera hipótesis específica.....	94
4.3.2	Verificación de la segunda hipótesis específica.	94
4.3.3	Verificación de la hipótesis general.	95
	CONCLUSIONES	96
	RECOMENDACIONES	97
	REFERENCIAS	98
	ANEXOS.....	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de la población	57
Tabla 2 Distribución de la muestra	58
Tabla 3 Valides del instrumento por juicio de expertos	61
Tabla 3 Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.....	65
Tabla 4 Medidas estadísticas del desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.....	67
Tabla 5 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	69
Tabla 6 Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	71
Tabla 7 Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.....	76
Tabla 8 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad	78
Tabla 9 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	80
Tabla 10 Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	82
Tabla 11 Comparación del nivel de competencia "Resuelve problemas de cantidad" en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.....	87
Tabla 12 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Procesos del modelo didáctico ExploraMates.....	49
Figura 2 Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad	65
Figura 3 Medidas estadísticas del desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad	67
Figura 4 Nivel de competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	69
Figura 5 Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	71
Figura 6 Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad	76
Figura 7 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad	78
Figura 8 Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones.....	80
Figura 9 Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones	82
Figura 10 Comparación del nivel de competencia "Resuelve problemas de cantidad" en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.....	87
Figura 11 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.....	89

RESUMEN

El presente estudio tuvo como principal objetivo determinar el efecto de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024. La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, de tipo experimental, con un diseño pre experimental aplicado a un único grupo, compuesto por una muestra no probabilística de 20 estudiantes. La técnica de recolección de datos fue el examen y el instrumento una prueba de conocimientos, validado por juicio de expertos con la finalidad de recopilar información sobre el nivel de desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad. El resultado obtenido en el análisis estadístico descriptivo reveló que el 88% de los estudiantes se encontraba en el nivel de inicio en la competencia, y solo el 12% en proceso, sin alcanzar los niveles superiores. Tras la aplicación del modelo didáctico ExploraMates, se observó un cambio: el 85% de los estudiantes logró alcanzar el nivel de logro esperado y un 4% se ubicó en logro destacado. En conclusión, se afirma que el modelo didáctico ExploraMates eleva el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria.

Palabras clave: habilidades, resolución de problemas, pensamiento matemático, estrategia didáctica, matemáticas, educación primaria.

ABSTRACT

The present study objective of this study was to determine the effect of applying the ExploraMates teaching model on the development of quantitative problem-solving skills in fourth-grade students at an educational institution in Tacna, 2024. The research was based on a quantitative, experimental approach, with a pre-experimental design applied to a single group, composed of a non-probabilistic sample of 20 students. The data collection technique was an exam, and the instrument was a knowledge test, validated by expert judgment, with the aim of gathering information on the level of development of the skill of solving quantity problems. The results obtained in the descriptive statistical analysis revealed that 88% of the students were at the beginning level of the skill, and only 12% were in the process of developing it, without reaching the higher levels. After applying the ExploraMates teaching model, a change was observed: 85% of the students achieved the expected level of achievement and 4% achieved outstanding results. In conclusion, it can be stated that the ExploraMates teaching model raises the level of development of the skill of solving quantity problems in fourth-grade primary school students.

Keywords: skills, problem solving, mathematical thinking, teaching strategy, mathematics, primary education

INTRODUCCIÓN

Desde los primeros años de formación, las matemáticas son esenciales, pues ayudan a los estudiantes a desarrollar la habilidad de pensar y organizar ideas para resolver desafíos diarios. En este contexto, la competencia Resuelve problemas de cantidad es importante, ya que se espera que los niños puedan aplicar lo aprendido en el aula para solucionar situaciones numéricas de su vida real. Sin embargo, diversos estudios y experiencias pedagógicas evidencian que los estudiantes tienen dificultades para comprender problemas y para usar estrategias de cálculo, lo que se refleja en un bajo rendimiento en esta área.

La presente investigación se titula Efecto de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024, y su objetivo principal es determinar el efecto de la aplicación de dicho modelo en el desarrollo de la competencia. Este modelo se compone de un conjunto estructurado de pasos y recursos diseñados para guiar a los estudiantes en la comprensión y el uso efectivo de la información numérica, promoviendo un aprendizaje activo, participativo y motivador.

La tesina se ha estructurado de la siguiente manera: el Capítulo I aborda el planteamiento del problema, incluyendo la justificación, los objetivos y las hipótesis. El Capítulo II desarrolla el marco teórico, antecedentes y las bases teóricas de las variables de estudio. El Capítulo III presenta el marco metodológico, detallando el diseño, la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos. Finalmente, el Capítulo IV expone los resultados, las conclusiones y las recomendaciones derivadas del estudio.

El propósito de esta investigación es aportar una propuesta pedagógica validada que mejore significativamente la enseñanza de la competencia Resuelve problemas de

cantidad. De esta manera, se busca contribuir a formar estudiantes más críticos, responsables y capaces de participar activamente en la sociedad, utilizando las matemáticas como una herramienta esencial en su vida diaria.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del Problema

El área de Matemática ha desempeñado históricamente una función importante en el avance de la civilización, siendo esencial para el desarrollo científico, tecnológico y económico. En la actualidad, esta área sigue siendo indispensable para comprender el entorno, resolver problemas cotidianos y tomar decisiones informadas. Desde el inicio de la trayectoria escolar, el desarrollo de las habilidades de numeración, el reconocimiento de patrones y la comprensión del concepto de cantidad son los cimientos que posteriormente evolucionan hacia capacidades complejas como la adición, sustracción, multiplicación y división. Estas habilidades fortalecen el pensamiento reflexivo y el razonamiento lógico, elementos clave en la formación integral del estudiante.

Pese a la importancia formativa de esta área, existen desafíos notorios en el logro de los aprendizajes esperados, especialmente en la competencia Resuelve problemas de cantidad. Esta dificultad se manifiesta en la incapacidad de los estudiantes para interpretar adecuadamente los enunciados, seleccionar las estrategias de cálculo pertinentes y verificar la validez de sus procedimientos y resultados. Esta deficiencia en la resolución de problemas numéricos limita su pensamiento abstracto y su capacidad para aplicar las

matemáticas en contextos reales, lo cual requiere una atención prioritaria en la práctica pedagógica.

A nivel global, los resultados del estudio PISA 2018, que evaluó a 77 países, ubicaron a las naciones de América Latina con resultados bajos en el área de Matemática. En este marco, Perú se posicionó con graves dificultades en esta área, situándose entre las diez naciones con el menor puntaje, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). A nivel nacional, las evaluaciones muestrales (EM 2022) confirmaron un impacto negativo post pandemia, revelando que apenas un tercio de los estudiantes lograba los aprendizajes esperados. Específicamente, el 36.8% se ubicó en el nivel Inicio y el 30.3% en previo al inicio en matemáticas. Si bien regiones como Tacna mostraron mejores porcentajes de logro satisfactorio en comparación con otras regiones, todas experimentaron una disminución respecto a los resultados obtenidos en el año 2019.

En la Región de Tacna, y de manera particular en la Institución Educativa "Hermanos Barreto", la situación es preocupante. La observación directa en el cuarto grado de primaria revela que los estudiantes tienen complicaciones para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad. Se identificó que, en los momentos de evaluación, existe una tendencia a fallar en la comprensión lectora del problema y en la elección de las operaciones correctas para su resolución. Esto indica que los conocimientos matemáticos no se están transfiriendo de manera efectiva a situaciones contextualizadas.

El estudio de esta problemática señala que las principales causas del bajo desempeño en la competencia son: la falta de interés y motivación del estudiante hacia el área de matemáticas, la dificultad para desarrollar el cálculo mental y la escasa capacidad

para transferir los conocimientos a situaciones reales. Sin embargo, la causa principal identificada es la limitada habilidad para comprender el problema y utilizar estrategias apropiadas para su solución por parte de los estudiantes. Si esta situación no se atiende mediante una intervención, las dificultades continuarán afectando su desempeño en la competencia y en el área de Matemática, lo cual limitará su pensamiento lógico y su aplicación práctica del conocimiento.

Es por ello que la presente investigación propone la aplicación y validación del modelo didáctico ExploraMates. Este modelo se implementará con el fin de fortalecer las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de cuarto grado. ExploraMates se presenta como una alternativa metodológica estructurada en pasos claros y con el uso de materiales innovadores que conectan el aprendizaje con el contexto real del alumno. Esta intervención guía al estudiante en la interpretación profunda del problema, la elección argumentada de estrategias y la validación de sus resultados. De esta manera, este estudio no solo busca determinar la efectividad del modelo, sino también generar una propuesta pedagógica replicable que sirva de referencia en la mejora continua de la enseñanza de las matemáticas en las instituciones educativas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema principal.

¿Cuál es el efecto de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024?

1.2.2 Problemas específicos.

¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024?

¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024?

1.3. Justificación de la investigación

Esta investigación se justifica por las siguientes razones:

Justificación Teórica

La justificación teórica reside en la necesidad de enriquecer el conocimiento sobre la enseñanza de la matemática, específicamente en lo referente a la resolución de problemas de cantidad. El estudio validará la pertinencia del modelo didáctico ExploraMates al contrastar su aplicación con teorías pedagógicas y matemáticas actuales, lo que permitirá conocer su impacto real en las capacidades del estudiante. De esta forma, la investigación no solo aplica el conocimiento, sino que también genera un aporte significativo que puede ser utilizado como base conceptual para futuros estudios sobre modelos de intervención didáctica.

Justificación Metodológica

Desde el punto de vista metodológico, la investigación es relevante porque propone un diseño pre experimental para medir de forma rigurosa y objetiva el efecto del modelo ExploraMates. Además, el instrumento de recolección de datos mediante la prueba escrita será validado para asegurar su confiabilidad. Una vez validado, este

instrumento podrá ser utilizado y replicado en otros trabajos de investigación para medir el nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad en diferentes contextos de educación primaria.

Justificación Práctico

La relevancia práctica es inmediata, ya que el estudio se enfoca en resolver una problemática actual y latente en la Institución Educativa de Tacna: el bajo desempeño en la resolución de problemas de cantidad. El Modelo Didáctico ExploraMates se presenta como una propuesta metodológica práctica y concreta diseñada para enfrentar las deficiencias observadas. Los principales beneficiarios serán los estudiantes de cuarto grado, quienes verán una mejora directa en su rendimiento; además, el modelo queda como una herramienta útil, clara y replicable.

Justificación Social

La justificación social de este trabajo se centra en el aporte a la formación integral de los estudiantes. Al lograr que los alumnos desarrollen la competencia resuelve problemas de cantidad, se les proporciona una habilidad importante para la vida. Al fortalecer estas habilidades, se contribuye a la formación de ciudadanos más informados y críticos, capaces de tomar decisiones fundamentadas y de participar activamente en su comunidad y en la sociedad en general, siendo personas proactivas y autónomas para enfrentar los desafíos cotidianos.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo general.

Determinar el efecto de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.

1.4.2 Objetivos específicos.

Identificar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.

Evaluar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.

1.5. Formulación de Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general.

La aplicación del modelo didáctico ExploraMates eleva la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.

1.5.2 Hipótesis específicas.

El nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad se encuentra en inicio antes de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en los estudiantes de cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.

El nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad se encuentra en logro esperado después de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en los estudiantes de cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.

1.6. Variables e indicadores

1.6.1 Variable independiente.

Modelo Didáctico “ExploraMates”

Definición conceptual

Según Villafuerte y Herrera (2023) un modelo didáctico que integra la resolución de problemas, el uso de materiales y actividades prácticas para construir el conocimiento, y el trabajo en equipo, con el propósito de apoyar una comprensión sólida de las matemáticas. Este método guía a los estudiantes a través de etapas como explorar, representar, organizar, analizar, comunicar y reflexionar, lo que les permite comprender de manera clara, significativa y relacionada con situaciones reales los conceptos matemáticos.

Definición operacional

Conjunto de siete procesos ordenadas y relacionadas que orientan el proceso de enseñar y aprender matemáticas a través de:

Exploración: Se presenta un problema o situación que despierta la curiosidad y el interés de los estudiantes.

Evaluación: Analizan estrategias y seleccionan la más adecuada para resolver el problema.

Representación: Los estudiantes expresan sus ideas y posibles soluciones utilizando distintas formas de presentación, como dibujos, tablas, esquemas o ecuaciones.

Análisis y Comparación: Los estudiantes revisan y valoran sus respuestas, comparándolas con otras alternativas de solución.

Comunicación: Los estudiantes comparten sus resultados y explicaciones usando diversos medios, como exposiciones, informes o gráficos.

Concretización: Los estudiantes fortalecen y conectan los conceptos y procedimientos matemáticos necesarios para resolver el problema.

Reflexión y Aplicación: Reflexionan sobre lo que aprendieron y ponen en práctica esos conocimientos en nuevas situaciones parecidas. estrategia activa y la resolución de problemas en distintos contextos.

1.6.2 Operacionalización de variable independiente.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable independiente: Modelo Didáctico “ExploraMates”	Exploración	Se acercan al problema con interés y disposición por comprenderlo. Reconocen los datos y elementos importantes presentes en la situación.
	Evaluación	Investigan y valoran distintas maneras de resolver el problema.
	Representación	Expresan sus ideas y respuestas de forma organizada y entendible. Emplean diversas formas de mostrar la información (dibujos, tablas, operaciones, etc.).
	Análisis y Comparación	Revisan y juzgan la calidad de sus respuestas. Contrastan sus resultados con otras alternativas posibles.
	Comunicación	Explican sus soluciones y conclusiones de manera clara y adecuada. Utilizan distintos recursos para presentar sus respuestas (exposiciones, documentos, gráficos, entre otros).
	Concretización	Fortalecen y conectan los conceptos y procedimientos matemáticos estudiados. Usan la información y métodos para resolver el problema planteado.
	Reflexión y Aplicación	Analizan lo que han aprendido y reconocen sus avances. Plantean nuevas situaciones o aplican lo aprendido en casos semejantes.

1.6.3 Variable dependiente.

Competencia Resuelve problemas de cantidad

Definición conceptual

La competencia Resuelve problemas de cantidad es el planteamiento de soluciones a determinados problemas que desarrolla el estudiante para construir y comprender las nociones de cantidad, número, sistemas numéricos y sus operaciones. Implica que el escolar use su razonamiento para modelar y transformar situaciones problemáticas de su contexto a expresiones numéricas, y emplear estrategias para resolver problemas MINEDU (2016).

Definición operacional

Es la competencia que se mide cuantitativamente mediante una prueba de conocimiento de 20 ítems, diseñada para estudiantes de cuarto grado de primaria. Esta prueba evalúa el nivel de logro de las cuatro capacidades de la competencia: Traduce cantidades a expresiones numéricas, Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Los resultados se puntúan de 0 a 40 y se interpretan según los niveles de logro establecidos.

1.6.4 Operacionalización de variable dependiente.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítems	Escala de medición
Variable dependiente: Competencia resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	<ul style="list-style-type: none"> • Modela situaciones de operaciones combinadas (adición, sustracción, multiplicación y división). • Modela situaciones de comparación, agrupación y reparto de la unidad en expresiones de multiplicación y fracción. 	1, 3, 20 5,9,19,15 ,16	Ordinal
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa la comprensión del valor posicional en números de hasta cuatro cifras y más. • Expresa la comprensión de las unidades de medida (masa y tiempo), utilizando equivalencias convencionales. 	7, 8, 13,14 17, 18	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias heurísticas y procedimientos de cálculo para resolver problemas de reparto equitativo y multiplicación. 	2,4,6,10, 12	
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica el proceso de resolución y los resultados obtenidos en problemas de cantidad. 	11	

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 Internacional.

García (2022) realizó la investigación titulada “Los juegos de mesa y su relación en el aprendizaje de la multiplicación” en estudiantes del segundo grado “B” de la Institución Educativa Santa María de la Antigua, Colombia. La metodología empleada fue cuantitativa, con un diseño preexperimental de un solo grupo con pre test y post test. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. En cuanto a los resultados, el pre test evidenció serias dificultades, ya que el 100 % de los estudiantes no reconocía los términos de la multiplicación ni resolvía operaciones ni problemas multiplicativos; mientras que, en el post test, se observó una mejora significativa: el 100 % logró reconocer los términos de la multiplicación, el 93 % asoció correctamente la operación con su resultado, el 83 % resolvió multiplicaciones de una y dos cifras y el 63 % resolvió problemas multiplicativos. Se concluyó que la aplicación de juegos de mesa como estrategia didáctica influyó positivamente en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de segundo grado.

Jaramillo (2022) realizó la investigación titulada “Influencia de la técnica didáctica método de caso en el desarrollo de la competencia resolución de problemas” en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento, Colombia. La investigación se desarrolló bajo el paradigma positivista, con enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental de un solo grupo con pre test y post test. La muestra estuvo conformada por 54 estudiantes de quinto grado, seleccionados de manera no probabilística. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en todas las fases de la competencia resolución de problemas propuestas por Pólya (comprensión del problema, concepción del plan, ejecución del plan y verificación de la solución), mostrando un incremento en el nivel de desempeño académico de un alto porcentaje de los estudiantes tras la aplicación de la técnica. Se concluyó que la implementación del método de casos como estrategia didáctica influye positivamente en el desarrollo de la competencia resolución de problemas en el área de Matemática.

2.1.2 Nacional.

Tseje (2023) realizó la investigación titulada Estrategias didácticas para desarrollar la competencia “resuelve problemas de cantidad” en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Primaria N.º 17108 Dateg, Trujillo. La metodología fue utilizada fue cuantitativa, con un diseño pre experimental con un solo grupo con pre test y post test. La muestra estuvo conformada por 17 estudiantes del segundo grado de educación primaria, seleccionada mediante muestreo no probabilístico intencional. En cuanto a los resultados, el pre test evidenció que los porcentajes comprendidos entre 70,6 % y 94 %, se ubicaron en el nivel deficiente en las dimensiones de número y operaciones, estimación y cálculo, traducción de cantidades a expresiones numéricas y relaciones numéricas y operaciones; mientras que, en el post test, los porcentajes mayoritarios oscilaron entre 64,7 % y 76,5 %, ubicándose en el nivel bueno, y reduciéndose el nivel

deficiente a rangos entre 11,8 % y 23,5 %, evidenciándose un avance en el desarrollo de la competencia. El instrumento utilizado para la variable fue una prueba escrita de 10 ítems. Se concluyó que la aplicación de estrategias didácticas organizadas en sesiones de aprendizaje permitió mejorar el desempeño de los estudiantes en la competencia resuelve problemas de cantidad.

Trujillo (2022) realizó la investigación titulada Khan Academy en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria, Comas – Lima, con un enfoque cuantitativo, con diseño pre experimental de un solo grupo con pre test y post test. La muestra estuvo conformada por 21 estudiantes, integrada mediante muestreo no probabilístico. Los resultados evidenciaron que en el pre test el 61,9 % de los estudiantes se ubicaban en el nivel inicio, porcentaje que se redujo a 0 % tras la intervención con Khan Academy, aumentando los niveles logrado y satisfactorio; en las dimensiones de la competencia se observaron mejoras, destacando la reducción del nivel inicio en un 70 % en traducir cantidades a expresiones numéricas y que el 80 % de los estudiantes alcanzaron los niveles logrado y satisfactorio en argumentar sobre relaciones y operaciones matemáticas. El instrumento utilizado fue una prueba escrita de 17 ítems en cuatro dimensiones, validada mediante juicio de expertos. Se concluyó que la aplicación de la plataforma Khan Academy influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de educación primaria.

Corimayhua y Puris (2023) realizaron la investigación titulada El juego para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de Educación Primaria – 2023, con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y diseño pre experimental de un solo grupo con pretest y post test. La población estuvo conformada por 155 estudiantes, y la muestra fue no probabilística, compuesta por 25 alumnos de sexto grado.

Los resultados evidenciaron que la media de puntajes en el pretest fue de 5.36, mientras que en el post test la media aumentó a 13.76, mostrando una mejora en la competencia resuelve problemas de cantidad. El instrumento utilizado fue una prueba de 15 ítems aplicada antes y después de las sesiones de aprendizaje. Se concluyó que la aplicación del juego tiene un impacto positivo en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de educación primaria.

2.1.3 Local.

Chique y Chiqui (2023) realizaron la tesina titulada Desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” mediante el modelo didáctico “Resuelvomate” en estudiantes de educación primaria, desarrollada en una institución educativa de la ciudad de Tacna, con el objetivo de determinar el efecto de la aplicación de un modelo didáctico en el desarrollo de dicha competencia. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño pre experimental, aplicando un pre test y post test a una población conformada por 111 estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria, siendo la muestra 24 estudiantes del cuarto grado sección b. En cuanto a los resultados, en el pre test se evidenció que el 75 % de los estudiantes se encontraba en el nivel de inicio en la competencia; mientras que, en el post test, luego de la aplicación del modelo didáctico, el 62,5 % de los estudiantes alcanzó el nivel de logro esperado o superior, evidenciándose una mejora. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue una prueba escrita para evaluar la competencia, validada mediante juicio de expertos. En conclusión, la aplicación del modelo didáctico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes de cuarto grado.

Aguilar y Perca (2024) realizaron la investigación titulada Modelo didáctico “PROMATÉM” y su efecto en el nivel de logro de la competencia “Resuelve problemas

de cantidad” en estudiantes de educación primaria de Tacna, desarrollada con el objetivo de determinar el efecto de la aplicación de un modelo didáctico en el nivel de logro de dicha competencia. La metodología fue de enfoque cuantitativo, con diseño pre experimental, aplicándose un pre test y post test. La población estuvo conformada por 77 estudiantes del segundo grado de educación primaria, siendo la muestra de 25 estudiantes seleccionados de manera no probabilística. En cuanto a los resultados, en el pretest se evidenció que el 72 % de los estudiantes se encontraba en el nivel de inicio en la competencia; mientras que, en el post test, luego de la aplicación del modelo didáctico, el 60 % de los estudiantes alcanzó el nivel de logro destacado, evidenciando una mejora. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue una prueba escrita de conocimientos para evaluar la competencia, validada mediante juicio de expertos y con una confiabilidad alta determinada a través del coeficiente Alfa de Cronbach (0,877). En conclusión, la aplicación del modelo didáctico “PROMATÉM” influyó significativamente en el nivel de logro de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes de educación primaria de Tacna.

Ale y Díaz (2023) desarrollaron la investigación titulada Modelo didáctico “Divertimáticas” y su efecto en el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del segundo grado de Educación Primaria – Tacna, 2022. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, con diseño pre experimental de un solo grupo con pretest y post test. La población estuvo conformada por 98 estudiantes de segundo grado, siendo la muestra de 22 estudiantes del segundo d, seleccionados mediante muestreo no probabilístico. En cuanto a los resultados, en el pre test se evidenció que el 68 % de los estudiantes se encontraba en el nivel inicial de la competencia; mientras que, en el post test, luego de la aplicación del modelo didáctico “Divertimáticas”, el 68 % de los estudiantes alcanzó el nivel esperado, evidenciándose

una mejora en el nivel de logro de la competencia. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue una prueba, validada mediante juicio de expertos. En conclusión, las autoras determinaron que la aplicación del modelo didáctico “Divertimáticas” eleva el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de educación primaria.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1 Área de Matemática.

Según el MINEDU (2016), el área de Matemática es una disciplina esencial para el desarrollo del conocimiento humano. A través de esta área, los estudiantes no solo desarrollan habilidades matemáticas, sino que también se forman como ciudadanos capaces de organizar, sistematizar y analizar información de manera efectiva. Esta formación les permite desenvolverse exitosamente en su entorno, facilitando su adaptación a los desafíos de la vida diaria.

2.2.1.1 Enfoque del área de Matemática.

Según el MINEDU (2016) en el Programa Curricular de Educación Primaria, el área de Matemática se desarrolla bajo el enfoque de resolución de problemas, el cual establece que la actividad matemática debe ser una herramienta para que el estudiante enfrente desafíos reales. La importancia de este enfoque radica en que el proceso de aprendizaje ocurre cuando el estudiante se involucra activamente en la búsqueda de soluciones a problemas significativos, utilizando sus conocimientos previos para construir nuevos conceptos y procedimientos. Esto transforma la matemática de una disciplina de reglas a una disciplina de aplicación y razonamiento.

En síntesis, la relevancia del Área de Matemática radica en su propósito de formar individuos capaces de razonar con orden y exactitud. El dominio de las competencias matemáticas asegura que el alumno no solo tenga éxito en la escuela, sino que adquiera las habilidades necesarias para ser un ciudadano crítico y funcional. Saber manejar datos, interpretar información cuantitativa y planificar soluciones lógicas son productos directos de esta área, convirtiéndola en un pilar indispensable para el desarrollo integral del estudiante.

2.2.1.2 Competencias del Área de Matemática.

En el contexto educativo, una competencia se comprende como el conjunto de habilidades, capacidades y destrezas que un estudiante emplea para lograr un objetivo determinado en una situación de aprendizaje, actuando de manera responsable y con criterio ético.

De acuerdo con el MINEDU (2016) en el Programa Curricular de Educación Primaria, “las competencias están relacionadas entre sí y no pertenecen exclusivamente a un área curricular. Su uso depende de la pertinencia para enfrentar las distintas situaciones de aprendizaje” (p. 72).

El MINEDU (2016) en el Programa Curricular de Educación Primaria, señala que el área de Matemática se organiza a través de varias competencias:

Resuelve problemas de cantidad. Orienta a que los estudiantes otorguen significado a los números y a sus usos en diversas situaciones. Se espera que determinen cuándo es necesario estimar o realizar cálculos exactos y que desarrollen pensamiento lógico al comparar, explicar con ejemplos y deducir propiedades a partir de casos concretos.

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Busca que los estudiantes identifiquen y generalicen patrones y relaciones mediante ecuaciones, inecuaciones y funciones. El razonamiento inductivo y deductivo es clave para formular leyes o propiedades basadas en ejemplos, contraejemplos y observaciones.

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Promueve que los estudiantes comprendan y describan posiciones, desplazamientos y características geométricas. También se espera que realicen mediciones y construyan representaciones de figuras para elaborar diseños y planos.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Se centra en analizar información para tomar decisiones informadas. Implica recoger, organizar, representar y analizar datos, utilizando herramientas estadísticas y probabilísticas para interpretar tendencias o comportamientos.

En conjunto, estas competencias fortalecen las habilidades metacognitivas de los estudiantes, fomentando que reflexionen sobre su proceso de aprendizaje. En el caso particular de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, su importancia radica no solo en obtener resultados numéricos correctos, sino en promover situaciones que permitan comprender profundamente conceptos matemáticos. Este enfoque integral busca desarrollar capacidades analíticas, prácticas y reflexivas, necesarias para enfrentar problemas reales y para una formación matemática completa y significativa.

2.2.1.3 Teorías que fundamentan la competencia.

La formación de competencias en el ámbito educativo se fundamenta en varias teorías que explican cómo los estudiantes procesan la información,

aprenden y se relacionan con los demás. Estos aportes permiten entender cómo las personas desarrollan, fortalecen y utilizan sus conocimientos, habilidades y actitudes en diferentes situaciones. A continuación, se presentan algunas de las teorías más importantes reconocidas por el MINEDU (2016):

Teoría del Aprendizaje Constructivista (Jean Piaget, Lev Vygotsky): Esta teoría sugiere que el aprender es un proceso donde cada persona hace su propia información a través de las experiencias y contacto con lo que está alrededor. Piaget nota el desarrollo mental y la adaptación como porciones clave mientras que Vygotsky pone énfasis en el mundo social y el impacto cultural al aprender.

Teoría del Aprendizaje Sociocultural Lev Vygotsky – Vygotsky: propuso que el aprender pasa más por interactuar con otros. El lenguaje y ayudar a otros son muy importantes. Su idea más famosa es la zona de crecimiento cercana (ZDP) la cual muestra la disparidad entre lo que un estudiante desarrolla solo y lo que puede lograr con la guía necesaria.

Teoría del Aprendizaje Experiencial (David Kolb): Kolb piensa que la vivencia personal es un parte fuerte del estudio. Según su plan, los estudiantes aprenden mejor cuando hacen algo, piensan en lo que pasó, crean ideas desde esta experiencia y luego usan lo que saben en otras situaciones nuevas.

Teoría de la Autorregulación del Aprendizaje (Barry Zimmerman): Esta teoría explica sobre la habilidad que tiene alguien para dirigir su propio estudio. Esto incluye hacer planes, mirar y medir lo que mejora. El autocontrol junta formas de pensar con ánimo propio y uso adecuado del tiempo, lo cual es clave para mejorar habilidades escolares y laborales.

2.2.2 Dimensiones de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Según MINEDU (2016) en el Programa Curricular de Educación Primaria, menciona que la competencia Resuelve problemas de cantidad es importante en el ámbito matemático, pues exige una interacción activa con los sistemas numéricos. Para alcanzar su dominio, resulta indispensable que el estudiante ponga en práctica y combine diversas habilidades o destrezas. El éxito en la resolución de problemas se logra únicamente a través de esta unión coordinada de recursos.

Según el programa curricular del nivel primario del MINEDU (2016) señala que la competencia “Resuelve problemas de cantidad” se construye mediante la articulación de varias capacidades específicas:

Traduce cantidades a expresiones numéricas: Esta capacidad se refiere a tomar una situación concreta y convertirla en un modelo matemático, usando números y operaciones. También implica crear problemas a partir de una situación dada y comprobar si las respuestas obtenidas realmente cumplen con lo que pedía el problema.

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones: Consiste en explicar, con precisión, lo que sabe sobre las nociones numéricas, procedimientos, reglas y unidades de medida. Para hacerlo, el estudiante usa lenguaje matemático y diferentes formas de representación, demostrando que puede interpretar información numérica sin dificultad.

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Aquí se busca que el estudiante elija o adapte distintos métodos para resolver cálculos, ya sean mentales o escritos. También incluye saber estimar, aproximar, medir y comparar cantidades, usando los recursos que hagan el cálculo más sencillo y eficiente.

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:

Implica que el estudiante pueda explicar cómo se relacionan los números y sus operaciones. Para ello, debe comparar, razonar y justificar sus ideas con ejemplos o contraejemplos, logrando una comprensión más profunda de los conceptos.

Por lo tanto, la competencia "Resuelve problemas de cantidad" reúne varias habilidades que van desde interpretar cantidades hasta justificar ideas matemáticas. Este enfoque ayuda a los estudiantes a enfrentar problemas de manera más completa y muestra la importancia de una enseñanza que desarrolle distintas aptitudes para obtener un aprendizaje sólido y significativo.

2.2.2.1 Estándares de la competencia resuelve problemas de cantidad.

En base al programa curricular de educación primaria del MINEDU (2016) el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de cantidad", junto con sus capacidades, permite que los estudiantes de cuarto grado alcancen el estándar esperado en Matemática. Esto incluye:

Resuelve problemas que implican sumar, restar, igualar, repetir o repartir cantidades; también puede juntar dos grupos de objetos o dividir un todo en partes iguales. Todo ello debe expresarse usando operaciones de suma y multiplicación con números naturales, así como mediante expresiones aditivas que incluyan fracciones comunes.

Demuestra que comprende el valor posicional de las cifras en números de hasta cuatro dígitos y puede representarlos mediante equivalencias. Además, entiende qué es la multiplicación y sus propiedades (conmutativa y asociativa), la división, la fracción como parte de un todo y las equivalencias entre fracciones, utilizando lenguaje matemático y diferentes formas de representación.

Emplea estrategias y procedimientos, ya sea con cálculo mental o escrito, para realizar operaciones exactas o aproximadas con números naturales. También utiliza métodos adecuados para la adición, sustracción y ubicar equivalencias entre fracciones. Mide o estima la masa y el tiempo usando tanto unidades convencionales como no convencionales.

Explica y demuestra los pasos que sigue al resolver problemas y las ideas que tiene sobre las operaciones inversas con números naturales.

En conclusión, alcanzar este nivel resulta indispensable para que los estudiantes de cuarto grado puedan desarrollar capacidades matemáticas relevantes. Esta competencia comprende actividades que van desde resolver operaciones básicas hasta interpretar fracciones, medir distintas magnitudes y justificar los procedimientos que utilizan. Esto les ayuda a afrontar los retos matemáticos con mayor confianza y a construir un aprendizaje más estable y significativo.

2.2.2.2 Desempeños de la competencia resuelve problemas de cantidad.

De acuerdo con el MINEDU (2016) en el Programa Curricular de Educación Primaria, los desempeños constituyen la descripción concreta de lo que un estudiante debe ser capaz de hacer al poner en práctica sus capacidades en situaciones específicas, sirviendo como la evidencia del nivel de logro alcanzado al finalizar el ciclo IV. Estas acciones son importantes para verificar el progreso del aprendizaje. El logro de la competencia se evidencia en los siguientes desempeños, agrupados según la capacidad principal que demuestran:

En relación con la capacidad Traduce cantidades a expresiones numéricas, el estudiante de cuarto grado es capaz de transformar situaciones que implican

acciones de agregar, quitar, igualar, comparar o repartir cantidades en modelos numéricos de las cuatro operaciones básicas, utilizando números naturales de hasta cuatro cifras. Además, logra establecer relaciones entre la acción de partir una unidad o colección de objetos en partes iguales y convertir esto en expresiones numéricas de fracciones.

Respecto a la capacidad Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, el alumno debe explicar su entendimiento sobre la unidad de millar, el valor posicional de los dígitos y cómo se comparan u ordenan los números. Asimismo, debe expresar (usando diversos lenguajes, como gráficos, símbolos o palabras) su comprensión de la fracción como parte-todo, incluyendo el concepto de fracciones equivalentes y cómo realizar operaciones de suma y resta con ellas.

En el uso de la capacidad Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, el estudiante emplea diversas técnicas de cálculo tanto mental como escrito. Esto incluye métodos como la descomposición de números, el redondeo a los múltiplos de diez o al millar más cercano, el uso de la propiedad distributiva, y la aplicación de la amplificación y simplificación de fracciones. Finalmente, demuestra su habilidad para medir, estimar y comparar magnitudes como la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, cuarto de hora) seleccionando unidades convencionales adecuadas para cada caso.

Finalmente, la capacidad Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones se evidencia cuando el estudiante formula afirmaciones sobre la composición de la unidad de millar y las explica con ayuda de material concreto. De manera similar, realiza afirmaciones sobre las

equivalencias entre fracciones y las justifica con ejemplos. Esta capacidad también incluye la explicación del proceso completo de resolución del problema y la justificación de los resultados que obtiene.

2.2.2.3 Teorías de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Para explicar la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el área de Matemática, es importante basarse en el enfoque teórico y metodológico planteado por el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2016). Este enfoque considera que la resolución de problemas es el punto central del aprendizaje matemático y se apoya en varios fundamentos conceptuales que permiten entender cómo se construye y desarrolla esta competencia:

Teoría de Situaciones Didácticas de Guy Brousseau (1986): Esta propuesta teórica explica que los niños aprenden matemáticas cuando juegan con desafíos hechos a propósito para lograr aprendizaje. Brousseau dice que el saber matemático se forma al toparse con situaciones difíciles que hacen que el estudiante busque respuestas.

Educación Matemática Realista (EMR) descrita por Bressan, Zolkower y Gallego (2004): La EMR plantea que el aprendizaje de las matemáticas debe partir de situaciones que sean cercanas y significativas para los estudiantes. De esta manera, los conceptos matemáticos se vuelven más comprensibles y aplicables en la vida cotidiana, favoreciendo un aprendizaje con sentido.

Teoría sobre la Resolución de Problemas de Alan Schoenfeld (1985): Schoenfeld hace notar que resolver problemas debe ser un parte importante de la educación en números. Esta idea dice que es importante usar métodos meta-cognitivos y ayudas para resolver problemas, mostrando que los alumnos mejoran

su manera de pensar sobre números cuando se encuentran con problemas nuevos para los cuales no tienen soluciones aprendidas antes.

Perspectivas de Investigación en la Resolución de Problemas Matemáticos de Trigo (2008): Resalta la importancia de fortalecer tanto la investigación como la práctica en educación sobre cómo solventar problemas. Sugiere poner juntos de forma clara las bases teóricas con el trabajo de enseñanza en clase.

2.2.2.4 Resolución de Problemas.

Según Gutiérrez (2012) menciona que la resolución de problemas se entiende como el proceso de búsqueda activa de diferentes caminos o alternativas con el objetivo de hallar la solución a una dificultad o desafío. Esta actividad no solo se enfoca en obtener una respuesta correcta, sino que es considerada una estrategia de aprendizaje que facilita la creación, adquisición y transferencia de conocimientos nuevos por parte del estudiante.

Desde una perspectiva metodológica clásica, la solución efectiva de un problema exige seguir pasos ordenados y reflexivos. George Pólya (1989), considerado un pionero en la heurística matemática, establece que un problema se aborda de forma correcta siguiendo una secuencia lógica: primero, se requiere la comprensión clara de la situación; segundo, la formulación de un plan o estrategia; tercero, la ejecución cuidadosa de ese plan; y, finalmente, la verificación tanto del procedimiento utilizado como del resultado final obtenido.

En resumen, la resolución de problemas es la manera de encontrar la ruta adecuada para superar una dificultad. Este proceso requiere que el individuo no solo entienda el reto, sino que también diseñe y aplique una estrategia concreta para luego evaluar el procedimiento y confirmar la validez del resultado.

2.2.2.5 Importancia de la resolución de problemas.

Es primordial que la práctica docente se enfoque en la resolución de problemas que sean relevantes para la vida del estudiante, dejando atrás los métodos de enseñanza memorísticos y rutinarios que caracterizaban a la educación tradicional. La aplicación de este enfoque tiene una importancia para el desarrollo cognitivo del estudiante.

De acuerdo con el MINEDU (2016) menciona que la resolución de problemas es significativa porque estimula el pensamiento lógico y analítico, permitiendo que el niño desarrolle la capacidad de hacer suposiciones, discutir sus ideas, cometer errores y justificar sus razonamientos. Esta dinámica obliga al estudiante a movilizar y aplicar sus saberes previos para enfrentar la situación desafiante, transformando el problema en una oportunidad para imaginar y emprender acciones creativas para su solución.

Además, esta estrategia es importante para el aprendizaje permanente, ya que desafía al estudiante a buscar diversas formas de solucionar un mismo reto, promoviendo la adaptabilidad y la acción frente a las dificultades. El desarrollo de estas habilidades va más allá del conocimiento superficial de números y operaciones, pues consolida el pensamiento lógico que es indispensable para la comprensión de conceptos y el establecimiento de relaciones complejas.

2.2.3 *Modelo Didáctico ExploraMates.*

2.2.3.1 Concepto de Modelo Didáctico.

Pérez (2000) explica que es como un plan hecho estrictamente para dirigir el aprendizaje. Por esto, es visto como un tipo especial de saber con formas únicas y una lógica clara. El autor dice que saber de enseñar es unificador, ya que está en un nivel distinto al saber escolar y también al saber profesional que viene con la capacitación especializada del maestro. Pero, este tipo de saber toma parte de ambos y los une para hacer mejor los caminos de aprendizaje.

2.2.3.2 Tipos de Modelos Didácticos.

A lo largo del tiempo, diversos autores han propuesto diferentes enfoques para comprender y orientar la enseñanza. Como señalan Díaz (2015), Coll (2001) y Ausubel (1976), estos modelos buscan responder a las necesidades de los estudiantes y a los objetivos planteados en el currículo escolar. Entre los más representativos se encuentran los siguientes:

Modelo Tradicional (Díaz, 2015) este modelo pone el énfasis en que el docente transmite información y el estudiante la recibe, dando prioridad a la memorización y la repetición de contenidos.

Modelo Conductista (Ausubel, 1976) se enfoca en el comportamiento que puede observarse, y en cómo este puede cambiar por medio de estímulos, refuerzos o correcciones.

Modelo Cognitivo (Gagné, 1974) considera los procesos internos del estudiante, como la memoria, la percepción y la atención, con el fin de mejorar la comprensión y la capacidad para resolver problemas.

Modelo Constructivista (Coll, 2001) plantea que el aprendizaje se construye a partir de las experiencias del estudiante y de su interacción con el entorno.

Modelo Social (Vygotsky, 1978) destaca la importancia del trabajo colaborativo y del aprendizaje como un proceso compartido dentro de una comunidad.

Modelo Holístico (Hernández, 2017) integra aspectos cognitivos, emocionales y sociales, considerando al estudiante como un ser integral.

Modelo Ecológico (Hernández, 2017) analiza el aprendizaje dentro de contextos reales, tomando en cuenta la relación entre el estudiante y su entorno inmediato.

Modelo Sistémico (Díaz, 2015) concibe el aprendizaje como un sistema complejo en el que interactúan múltiples elementos.

Modelo de Resolución de Problemas (Gagné, 1974) sostiene que el aprendizaje ocurre cuando el estudiante enfrenta desafíos y busca soluciones.

Modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos (Hernández, 2017) propone aprender a través de la elaboración de proyectos que integran distintas áreas del conocimiento.

Cada uno de estos modelos aporta una visión distinta y útil sobre cómo enseñar y aprender, y pueden combinarse entre sí para construir un enfoque educativo más completo y eficaz.

2.2.3.3 Definición del Modelo didáctico ExploraMates.

El modelo didáctico ExploraMates es una propuesta innovadora que busca fortalecer la habilidad de los estudiantes de primaria para resolver problemas matemáticos. Para lograrlo, organiza el trabajo en seis fases que se complementan entre sí: Exploración, Representación, Concretización, Análisis y Comparación, Comunicación, y Reflexión y Aplicación. Estas etapas siguen un orden lógico que permite que el estudiante avance de manera progresiva en la comprensión de situaciones matemáticas cada vez más complejas.

Este modelo pone especial énfasis en el desarrollo de capacidades matemáticas y promueve que los estudiantes trabajen con autonomía, piensen de manera crítica y puedan expresar sus ideas con claridad. Su enfoque se basa en principios del constructivismo y en las perspectivas socioculturales de autores como George Pólya (1945), David Ausubel (1968) y Raymond Duval (1995) quienes resaltan la importancia de la interacción, el pensamiento activo y el papel del entorno en el aprendizaje

A través de ExploraMates, los estudiantes enfrentan los problemas matemáticos de manera ordenada, empleando diversas estrategias y formas de representación. Esto les permite comprender con mayor profundidad los conceptos involucrados. El modelo se basa en que aprender es un proceso dinámico: el estudiante debe acercarse al problema con interés, comprenderlo y reconocer los datos clave; luego investigar y valorar distintas maneras de resolverlo, organizar sus ideas y representarlas de forma clara usando dibujos, tablas u operaciones; después revisar y juzgar la calidad de su respuesta comparándola con otras alternativas, comunicar su solución y conclusiones con

claridad usando recursos como exposiciones o gráficos; finalmente fortalecer y conectar los conceptos matemáticos aprendidos aplicándolos al problema y reflexionar sobre lo aprendido para plantear nuevas situaciones o usarlo en casos semejantes. ExploraMates busca despertar la curiosidad, estimular la creatividad y fortalecer el pensamiento crítico, promoviendo un aprendizaje significativo y duradero. Asimismo, es un modelo didáctico flexible, que se adapta al ritmo y a las características de cada estudiante, lo que facilita una experiencia de aprendizaje más personalizada y efectiva para el desarrollo de las competencias matemáticas

2.2.3.4 Importancia del modelo didáctico “ExploraMates”.

El modelo didáctico ExploraMates es importante porque orienta de manera clara y organizada la práctica pedagógica del docente en el área de Matemática. Este modelo propone un proceso estructurado que permite a los estudiantes comprender, analizar y resolver situaciones problemáticas a partir de la exploración, la evaluación, la representación, el análisis y comparación, la comunicación, concretización y finalmente la reflexión y aplicación, favoreciendo un aprendizaje progresivo y significativo.

Asimismo, ExploraMates constituye una herramienta pedagógica valiosa para los docentes de Educación Primaria, ya que brinda una guía para planificar y ejecutar actividades matemáticas que parten de situaciones cercanas a la realidad del estudiante. A través de este modelo, los estudiantes no solo aplican procedimientos matemáticos, sino que también desarrollan la capacidad de analizar información, tomar decisiones y reflexionar sobre sus propios aprendizajes, fortaleciendo así su autonomía y su pensamiento matemático.

2.2.3.5 Procesos del modelo didáctico ExploraMates.

Los procesos del modelo didáctico “ExploraMates” son los siguientes:

Exploración: Se observa la situación planteada con atención y disposición para comprenderla. Se arma y lee el problema cuidadosamente, se identifican los datos importantes y se reconoce lo que se debe resolver, lo que permite comprender la situación antes de iniciar la resolución.

Evaluación: Se analizan distintas formas de resolver el problema. Se comparan posibles estrategias y se selecciona la más adecuada, considerando cuál permite llegar a una solución correcta y clara.

Representación: Se organizan las ideas y las posibles respuestas de manera ordenada. Se utilizan dibujos, esquemas, tablas u operaciones para mostrar la información y facilitar la comprensión del problema.

Análisis y Comparación: Se revisa la respuesta obtenida y el procedimiento seguido. Se comparan los resultados con otras posibles soluciones para verificar su validez y mejorar el proceso si es necesario.

Comunicación: Se explica el procedimiento utilizado y las conclusiones alcanzadas de forma clara. Se emplean distintos recursos para presentar la solución y justificar la respuesta obtenida.

Concretización: Se aplican los conceptos, procedimientos y estrategias seleccionadas para resolver el problema de manera ordenada y coherente, asegurando que la solución se desarrolle correctamente.

Reflexión y Aplicación: Se analiza lo aprendido y se reconocen los avances logrados. Se aplican los conocimientos adquiridos en situaciones similares, fortaleciendo la capacidad para resolver nuevos problemas.

Figura 1

Procesos del Modelo Didáctico ExploraMates



Nota: Elaboración propia

2.2.3.6 Teorías del modelo didáctico ExploraMates.

Las teorías que sustentan el modelo didáctico ExploraMates son los siguientes:

George Pólya (1945) se destaca por su enfoque sistemático y estructurado para la resolución de problemas matemáticos. Describe un proceso en cuatro etapas que guía al estudiante en el análisis, planificación, ejecución y evaluación de la solución de un problema matemático. Este enfoque es clave para la enseñanza de la resolución de problemas, pues proporciona un marco claro para que los estudiantes comprendan y resuelvan situaciones matemáticas.

- **Comprender el problema:** En esta fase inicial, se lleva a cabo un análisis detallado del enunciado, donde el estudiante debe identificar los datos relevantes, la incógnita y las relaciones entre los elementos. Esta etapa corresponde a Exploración en el modelo didáctico, ya que permite que los estudiantes comprendan a fondo la situación problemática antes de abordar una posible solución.
- **Elaborar un plan:** El siguiente paso es la formulación de un plan para resolver el problema. El estudiante evalúa diferentes estrategias, elige la más adecuada y planifica los pasos a seguir. Este proceso se vincula con la etapa de Análisis y comparación del modelo, ya que el estudiante debe considerar diferentes alternativas y elegir la más eficaz.
- **Ejecutar el plan:** En esta fase, el estudiante aplica la estrategia seleccionada para resolver el problema de manera metódica. La implementación de esta estrategia corresponde a la etapa de

Concretización en el modelo, donde los conceptos y procedimientos se aplican de manera concreta para obtener una solución.

- **Revisar la solución:** Finalmente, Pólya propone una reflexión sobre el proceso seguido y los resultados obtenidos. En este punto, el estudiante evalúa si la solución es correcta y si el procedimiento fue adecuado. Este paso corresponde a Reflexión y aplicación en el modelo didáctico, ya que promueve la metacognición y la transferencia de lo aprendido a nuevas situaciones.

David Ausubel (1968) sostiene que el aprendizaje ocurre cuando los nuevos conocimientos se vinculan de manera sustancial con los conocimientos previos del estudiante. Este enfoque es clave en la enseñanza de la matemática, ya que promueve la comprensión profunda y duradera de los conceptos, en lugar de la memorización de hechos aislados.

- **Activación de conocimientos previos:** Ausubel destaca la importancia de que el aprendizaje se inicie conectando los nuevos contenidos con los conocimientos que el estudiante ya posee. En el modelo didáctico, esto se relaciona con la etapa de Exploración, donde se presentan situaciones problemáticas que activan los conocimientos previos del estudiante y favorecen la comprensión del problema.

- **Organización del conocimiento:** El aprendizaje se consolida cuando los nuevos conocimientos se organizan y estructuran en la mente del estudiante de manera coherente. En el modelo, esta fase corresponde a la etapa de Concretización, donde los estudiantes estructuran y aplican

conceptos matemáticos necesarios para resolver el problema, integrando lo aprendido de manera significativa.

- **Aplicación en nuevas situaciones:** El aprendizaje significativo también implica la capacidad de aplicar lo aprendido en diferentes contextos. Esta capacidad se refleja en la etapa de Reflexión y aplicación, donde los estudiantes reflexionan sobre lo aprendido y lo utilizan en nuevos problemas matemáticos, fortaleciendo su competencia en la resolución de problemas.

Raymond Duval (1995) sostiene que la comprensión matemática depende de la capacidad del estudiante para utilizar diferentes tipos de representaciones matemáticas, como gráficos, símbolos, tablas y lenguaje verbal, y la habilidad para cambiar entre ellas de manera fluida.

- **Uso de múltiples representaciones:** Duval subraya la importancia de que el estudiante utilice y transforme diferentes registros de representación para entender un mismo objeto matemático. En el modelo didáctico, esto se refleja en la etapa de Representación, donde los estudiantes expresan sus ideas utilizando distintas formas, como dibujos, esquemas o ecuaciones, lo que favorece la comprensión de los conceptos.

- **Comparación y validación de alternativas:** La comparación de diferentes representaciones permite al estudiante validar su comprensión y detectar errores. Este proceso corresponde a la etapa de Análisis y comparación, donde los estudiantes revisan sus soluciones y las comparan con otras posibles estrategias, utilizando diversas representaciones para justificar sus decisiones.

- **Comunicación matemática:** La capacidad de comunicar ideas matemáticas de manera clara es esencial para la comprensión. Duval argumenta que explicar y compartir soluciones implica traducir entre registros de representación. Este principio se alinea con la etapa de Comunicación en el modelo, donde los estudiantes deben ser capaces de explicar sus soluciones de manera clara utilizando diferentes representaciones.

2.3. Definición de términos

- a. Competencias:** Es la capacidad de actuar ante un problema, combinando de manera eficiente y con sentido ético. Esta facultad implica la movilización estratégica de conocimientos, habilidades y valores, lo que le permite al individuo determinar cuándo, cómo y por qué usarlos para lograr una solución pertinente y responsable ante los desafíos.
- b. Capacidades:** Son los conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a una persona llevar a cabo acciones o tareas de forma correcta y con éxito
- c. Matemática:** Es una ciencia que, mediante el razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones de elementos abstractos como los números, las formas geométricas y los símbolos.
- d. Modelo didáctico:** Es un recurso o guía conceptual que ayuda a planificar, organizar y orientar el proceso de enseñanza para resolver situaciones educativas.
- e. Pensamiento matemático:** Se refiere a la habilidad de razonar utilizando números y de aplicar el pensamiento lógico para analizar, interpretar o resolver situaciones.

- f.* **Problema:** Es una situación planteada cuya solución no se conoce de inmediato y que requiere aplicar métodos, procedimientos o estrategias para encontrar la respuesta.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

Según refiere Hernández et al., (2014) el tipo de investigación experimental es el estudio en el que se manipula de forma intencionada la variable independiente y se analiza el efecto que tiene la manipulación sobre la variable dependiente.

Por su parte, Ruiz (2019) señala que la investigación experimental consiste en un conjunto de procedimientos y técnicas cuidadosamente organizados, cuyo objetivo es obtener información precisa sobre el tema o problema que se estudia. Este tipo de investigación no solo busca recoger datos relevantes, sino también ofrecer una base sólida que permita comprender mejor la situación analizada y tomar decisiones adecuadas frente a la problemática investigada.

Para este estudio es un tipo de investigación experimental, se puede afirmar que la investigación experimental es el tipo de estudio en el que se evalúa el efecto de la manipulación de una variable independiente sobre una variable dependiente.

3.2. Diseño de la investigación.

El diseño empleado en este estudio es preexperimental, el cual se caracteriza por trabajar con un solo grupo de participantes. Dicho grupo corresponde a una solo grado y sección que fue seleccionada por conveniencia dentro de la I.E donde se desarrollaron las prácticas preprofesionales.

Según Suárez et al. (2022) se señala que un diseño preexperimental es un tipo de estudio en el que se introduce un cambio en una variable y luego se analizan sus efectos en un único grupo, comparando las mediciones realizadas antes y después de la intervención. Este método permite identificar posibles efectos de la acción aplicada, aun cuando no se cuente con un grupo de comparación.

El diagrama del estudio es el siguiente:

Grupo	Prueba de entrada	Variable	Prueba de salida
G.E.	O ₁	X	O ₂

Donde:

G.E: Grupo experimental

X: Modelo Didáctico “ExploraMates”

O1: Prueba de entrada grupo Experimental

O2: Prueba de salida grupo Experimental

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población.

Según Mejía (2017), “El concepto de población equivale al concepto conjunto y éste es delimitado por el investigador según los criterios que considere pertinentes” (p. 201)

En este estudio, la población está compuesta por 70 escolares de cuarto grado de la I.E Hermanos Barreto, todos pertenecientes al nivel primario, como se muestra a continuación:

Tabla 1

Distribución de la población

Ciclo	Sección	Número de estudiantes
IV	4to A	26
	4to B	24
	4to C	20
Total		70

Nota. Actas de matrícula de la I.E. “Hermanos Barreto”.

3.3.2 Muestra.

En base a Canabal (2015), “la muestra es una porción o un subconjunto de la población que se selecciona con la finalidad de obtener información confiable y representativa de la población” (p. 47).

De esta manera, la muestra constituye una parte del todo que, al ser seleccionada adecuadamente, permite inferir propiedades de la población sin necesidad de estudiarla en su totalidad.

Por los criterios de conveniencia asociado a la práctica preprofesional, la sección seleccionada para la aplicación del modelo didáctico “ExploraMates” será la sección “A” como se detalla a continuación:

Tabla 2

Distribución de la muestra

Grupo	Grado y sección	N° de estudiantes
IV	4to. “A”	26
Total		26

Nota. Actas de matrícula de la I.E. “Hermanos Barreto”.

3.3.3 Muestreo.

Hernández y Carpio (2019) refieren que el muestreo es una herramienta que forma parte de la investigación científica cuyo propósito principal es determinar la muestra o parte de la población que el investigador estudiará.

En este estudio, el muestreo es no probabilístico y se trabaja con grupos intactos, se tomó las muestras intencionadas ya que se tomaron elementos que los investigadores consideran convenientes y representativos. Esta forma de muestreo es frecuente en investigaciones educativas, especialmente en estudios de tipo preexperimental, aunque limita la generalización estadística de los resultados.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica.

La técnica empleada en el presente informe de investigación, es el examen que según, Medina, et al. (2023) “consiste en un conjunto de ítems o preguntas diseñadas para evaluar una característica específica” (p. 32). El cual permite obtener información precisa sobre el nivel de conocimiento o habilidad en relación con la variable estudiada.

Bernal (2010) explica que una prueba escrita es un instrumento científico que permite obtener información concreta sobre una característica o desempeño, con el propósito de analizarlo y comprender con mayor claridad el fenómeno estudiado.

En el caso de la variable dependiente, relacionada con la competencia Resuelve problemas cantidad, se empleará la prueba escrita como técnica principal. El instrumento será una evaluación estructurada, diseñada para verificar de manera clara y precisa si las actividades del modelo se desarrollan adecuadamente y lograr medir los avances obtenidos a partir de su aplicación.

3.4.2 Instrumentos.

Arias (2020) menciona que “un instrumento se refiere a cualquier herramienta, método o dispositivo utilizado por un investigador para recopilar datos, medir variables o llevar a cabo experimentos. Estos instrumentos son esenciales para obtener información precisa y relevante” (p. 55).

Para la variable dependiente, se aplicó una prueba escrita de Matemática como instrumento principal. Esta evaluación hizo posible identificar el nivel de desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, tomando en cuenta sus cuatro dimensiones:

Finalmente, el procesamiento de los datos se realizará utilizando el programa Microsoft Excel.

3.6. Validez y confiabilidad

3.6.1 Validez de instrumento.

Marroquín (2020) indica que la validez de un instrumento está vinculada con su capacidad para medir realmente la variable que se desea evaluar. Esta se verifica al comparar dicho instrumento con un criterio externo que evalúa el mismo aspecto, lo que permite asegurar que los resultados obtenidos sean adecuados y confiables.

En la presente investigación, la validez del instrumento se determinará mediante el juicio de expertos, un procedimiento en el que especialistas en el tema analizan y valoran el instrumento, con el fin de confirmar que sea pertinente, coherente y apropiado para evaluar la competencia definida.

Tabla 3

Validez del instrumento por juicio de expertos

Nombres	Perfil Profesional	Valoración	Valoración porcentual
Angel Mamani Callacando	Magister	Aprobado	90%
Olga Irene Cotrado Sosa	Magister	Aprobado	100%
Leonidas Mamani Rivera	Licenciado	Aprobado	95%
Coeficiente promedio de validez			95%

Nota: Elaboración propia.

Interpretación:

La Tabla 3 muestra la validez del instrumento evaluado mediante el juicio de expertos, contando con la participación de tres profesionales del área de educación primaria. Las valoraciones otorgadas fueron de 90%, 100% y 95%, lo que evidencia una apreciación favorable del instrumento por parte de los especialistas.

El coeficiente promedio de validez obtenido fue de 95%, lo que indica un alto nivel de validez. En consecuencia, el instrumento se considera apto para su aplicación en la presente investigación, siendo pertinente y adecuado para la recolección de datos.

3.6.2 Confiabilidad del instrumento.

Quero (2010) Indica que la confiabilidad hace referencia a la uniformidad y estabilidad de los resultados que produce un instrumento de medición. Desde un enfoque técnico, este concepto se analiza evaluando el posible error de medición, considerando tanto la variabilidad sistemática como la variabilidad aleatoria que pueden influir en los resultados.

En este estudio, la confiabilidad del instrumento se determinará mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, técnica que permite medir el grado de consistencia interna entre los ítems que conforman la prueba.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Descripción del trabajo de campo

4.1.1 Planificación.

En el desarrollo de la presente investigación y la concepción del modelo didáctico "ExploraMates" se iniciaron durante periodos académicos previos, con el propósito de establecer una propuesta metodológica que fortalezca la competencia "Resuelve problemas de cantidad" en los estudiantes. Tras un proceso riguroso de diseño y fundamentación teórica, se elaboró el proyecto de tesina y se planificaron las actividades específicas del modelo. Este trabajo ha contado con el acompañamiento y la guía especializada para asegurar el rigor metodológico. La aplicación de este modelo se ha previsto en la Institución Educativa Hermanos Barreto.

4.1.2 Ejecución.

El proceso de intervención para la presente tesina se llevó a cabo con una muestra de estudiantes de cuarto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Hermanos Barreto. El estudio comenzó con la aplicación de una prueba diagnóstica (pre-test) para establecer el nivel base de la competencia "Resuelve problemas de cantidad".

Posteriormente, se implementó el Modelo Didáctico “ExploraMates” con una frecuencia estructurada y constante. Las sesiones se caracterizaron por ser dinámicas y motivadoras, desarrollándose en un ambiente de aprendizaje óptimo y haciendo uso de materiales y recursos didácticos innovadores. Esta metodología facilitó la conexión activa de los estudiantes con la enseñanza y el desarrollo efectivo de sus capacidades matemáticas, enfocándose en la resolución de problemas.

N°-	DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA
1	Prueba de entrada	01-06-2024
2	Adición de fracciones heterogenias	05-06-2024
3	Adición y sustracción de fracciones homogéneas	12-06-2024
4	Unidad de millar	19-06-2024
5	Repartimos en partes iguales	26-06-2024
6	Multiplicamos por 8	03-07-2024
7	Resolvemos problemas en dos pasos con monedas y billetes	10-07-2024
8	Prueba de salida	17-07-2024

4.2. Análisis estadístico descriptivo

4.2.1 Análisis estadístico descriptivo antes de la aplicación del modelo didáctico

ExploraMates.

Tabla 4

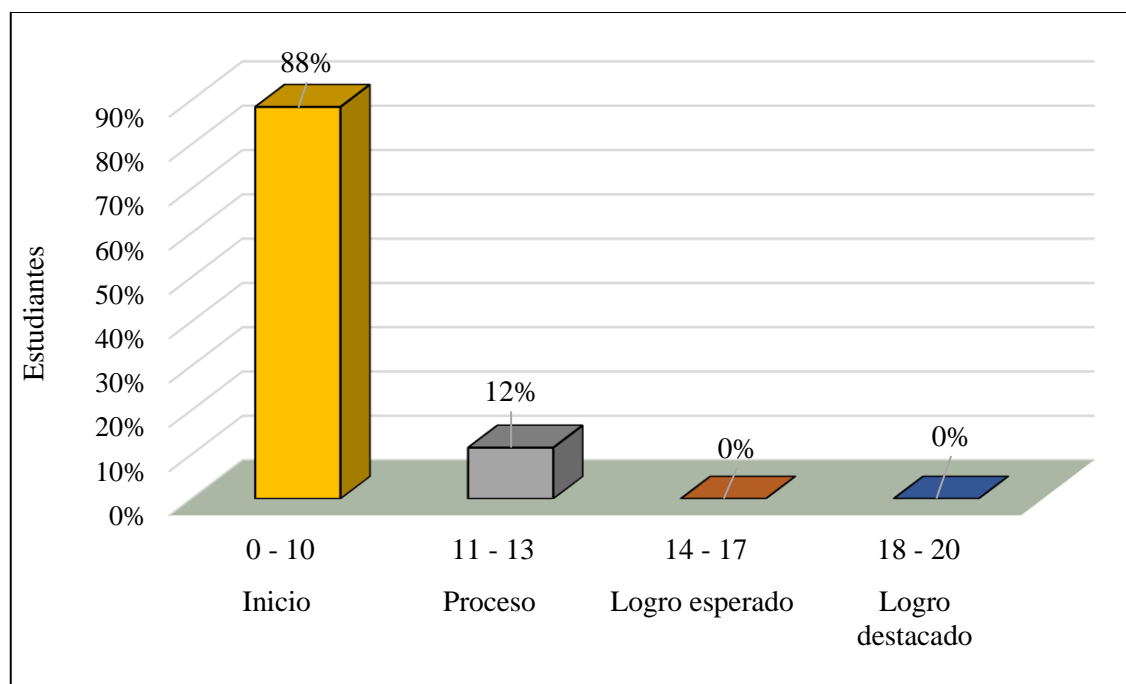
Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad

Niveles	Intervalo	f	%
Logro destacado	18 - 20	0	0%
Logro esperado	14 - 17	0	0%
Proceso	11 - 13	3	12%
Inicio	0 - 10	23	88%
Total		26	100%

Nota: Nivel de desarrollo de la competencia en la prueba de entrada

Figura 2

Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: Nivel de desarrollo de la competencia en la prueba de entrada.

Interpretación:

En la tabla 4 y la figura 2 se enseñan los resultados del examen al inicio que se dio a los alumnos de la clase de cuarto en la I.E. Hermanos Barreto, con fin de saber cuánto entendían la habilidad de "Resuelve problemas de cantidad" antes de usar el modelo didáctico ExploraMates.

Según los datos mostrados, el 88% de los estudiantes está en nivel de principio, con notas desde 0 hasta 10. De igual modo, el 12% está en el nivel de proceso, sacando entre 11 y 13. Es clave indicar que ningún estudiante llegó al nivel de esperado (14-17) o destacado (18-20).

Estos resultados muestran que casi todos los estudiantes están en un nivel bajo en la habilidad de resolver problemas de cantidad, lo que muestra las grandes fallas en su trabajo de matemáticas. Aquí, se ve claro la necesidad de usar buenas formas de enseñar, como el modelo ExploraMates que ayuda a hacer fuertes esas habilidades. El gran número de estudiantes en el nivel de inicio destaca la urgencia de hacer algo para ayudar a un aprendizaje más firme y útil en la parte de Matemáticas.

Tabla 5

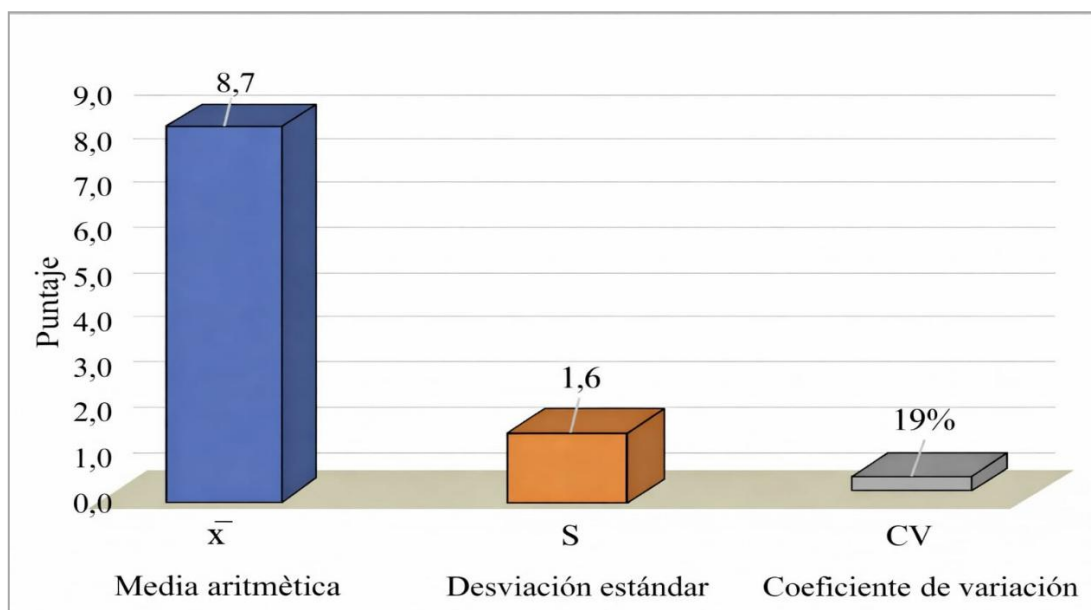
Medidas estadísticas del desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad

Medidas estadísticas	Estadístico	Grupo experimental
Media aritmética	\bar{x}	8,7
Desviación estándar	S	1,6
Coeficiente de variación	CV	19%
Tamaño de muestra	n	26

Nota: Medidas estadísticas obtenidas de los puntajes de la prueba de entrada.

Figura 3

Medidas estadísticas del desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: Medidas estadísticas obtenidas de los puntajes de la prueba de entrada.

Interpretación:

La tabla 5 y la figura 3 muestran los valores de tendencia central (promedio y desviación estándar) obtenidos en la prueba de entrada sobre la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, aplicada a los estudiantes de cuarto grado, sección A, de la Institución Educativa Hermanos Barreto.

Según la tabla, la media aritmética de los puntajes obtenidos por los estudiantes fue de 8,7 indicando que en promedio se encuentran en el nivel de inicio (0-10) en términos de competencia para resolver problemas de cantidad. La desviación estándar, que fue de 1,6 lo revela que el grupo de estudiantes presenta una variabilidad moderada en sus puntajes.

En conclusión, los resultados sugieren que los estudiantes de cuarto grado, sección A, de la Institución Educativa Hermanos Barreto, no han desarrollado eficazmente la competencia para resolver problemas de cantidad antes de la implementación del modelo didáctico "ExploraMates". Esto subraya la necesidad de intervenir pedagógicamente para mejorar esta competencia y permitir que los estudiantes alcancen el nivel esperado en matemáticas.

Tabla 6

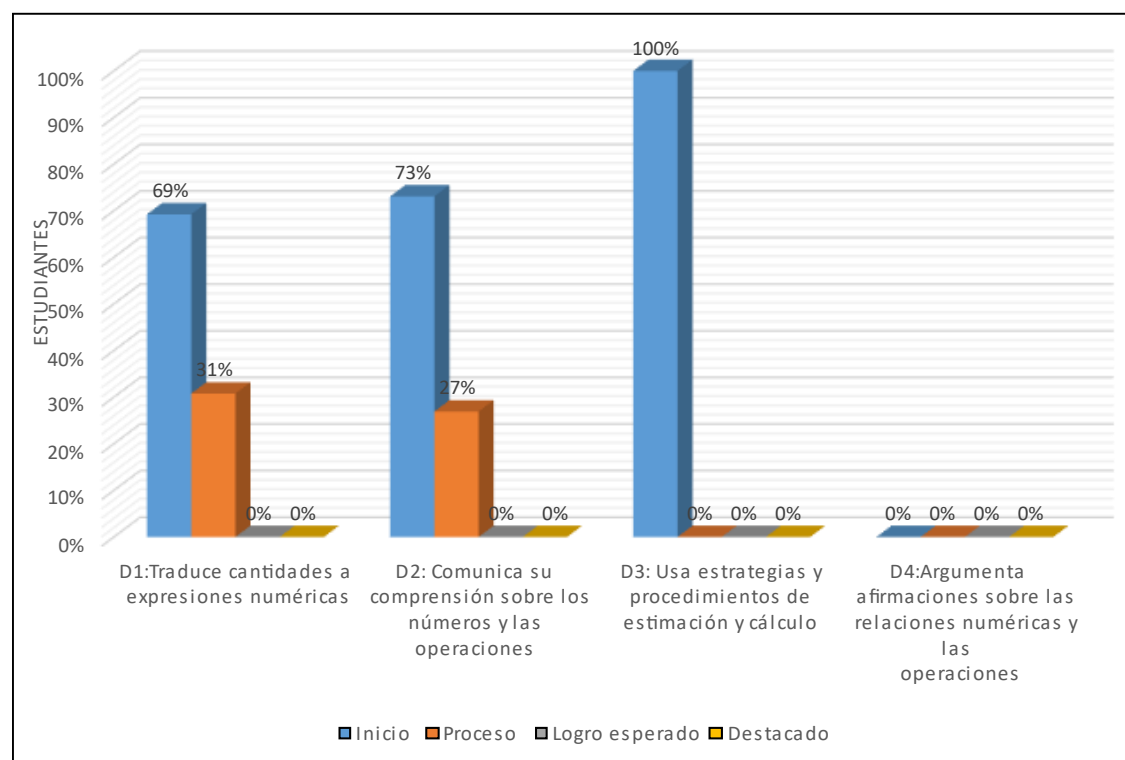
Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones

Niveles	Dim 1		Dim 2		Dim 3		Dim 4	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Destacado	0	0%	5	0%	0	0%	0	0%
Logrado	0	0%	9	0%	0	0%	0	0%
Proceso	8	31%	8	27%	0	0%	0	0%
Inicio	18	69%	3	73%	26	100%	26	100%
Total	26	100%	25	100%	26	100%	26	100%

Nota: Resultados de la prueba de entrada por dimensiones.

Figura 4

Nivel de competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones



Nota: Resultados de la prueba de entrada por dimensión.

Interpretación:

En la tabla 6 y la figura 4 se presentan los resultados de la evaluación inicial aplicada a los estudiantes del cuarto grado, sección “A”, según cada dimensión de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

En la dimensión “Traduce cantidades a expresiones numéricas” (Dimensión 1), se observa que el 69% de los estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, con puntajes entre 0 y 10 puntos, mientras que el 31% alcanza el nivel de proceso. Ningún estudiante logra ubicarse en los niveles de logro esperado ni logro destacado.

En la dimensión “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” (Dimensión 2), los resultados muestran que el 73% de los estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, con puntajes dentro del rango de 0 a 10, y el 27% se sitúa en el nivel de proceso. Al igual que en la dimensión anterior, no se registran estudiantes en los niveles de logro esperado ni logro destacado.

En la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” (Dimensión 3), el 100% de los estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, con calificaciones entre 0 y 10 puntos. No se identifican estudiantes en los niveles superiores.

En la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones” (Dimensión 4), no se registra ningún estudiante en ninguno de los cuatro niveles establecidos, lo cual evidencia limitaciones aún más marcadas en esta capacidad.

En síntesis, los resultados muestran que los estudiantes del cuarto grado, sección “A”, de la Institución Educativa Hermanos Barreto presentan un nivel de inicio en todas las dimensiones evaluadas. Esto evidencia que la competencia “Resuelve problemas de cantidad” no se encuentra adecuadamente desarrollada antes de la implementación del

modelo didáctico “ExploraMates”, lo que refuerza la necesidad de aplicar estrategias pedagógicas que promuevan un aprendizaje más sólido en el área de Matemática.

Tabla 7

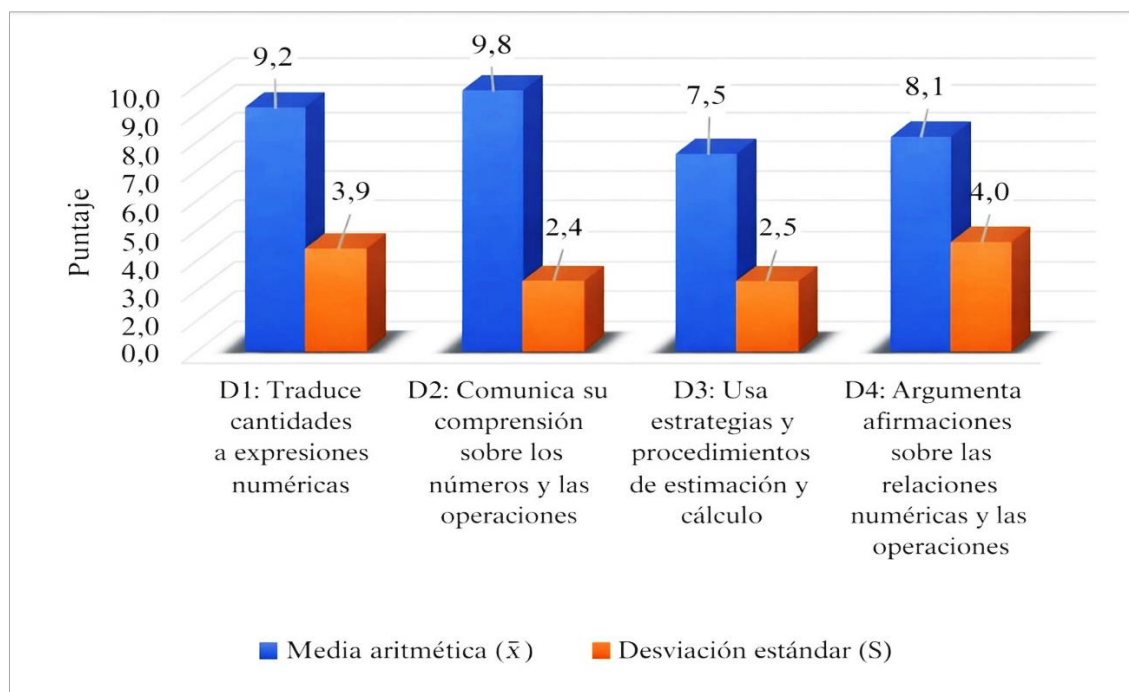
Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones

Dimensiones	Media aritmética (\bar{x})	Desviación estándar (S)
D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	9,2	3,9
D2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	9,8	2,4
D3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	7,5	2,5
D4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	8,1	4,0

Nota: Datos estadísticos obtenidos de los puntajes de la prueba de entrada.

Figura 5

Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones



Nota: Datos estadísticos obtenidos de los puntajes de la prueba de entrada.

Interpretación:

La tabla 7 y la figura 5 presentan las medidas de tendencia central correspondientes a los resultados de la prueba de entrada aplicada a las estudiantes del cuarto grado “A” de la Institución Educativa Hermanos Barreto, con el fin de evaluar su nivel en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

Los datos muestran que el promedio obtenido en la primera dimensión fue de 9,2 ubicándose dentro del nivel de inicio (0–10). La desviación estándar registrada fue de 3,9 lo cual indica que el grupo presenta una marcada heterogeneidad en sus calificaciones. En la segunda dimensión, la media fue de 9,8 también ubicada en el nivel de inicio, con una desviación estándar de 2,4 evidenciando nuevamente un grupo heterogéneo.

En la tercera dimensión, el puntaje promedio alcanzó los 7,5 acompañado de una desviación estándar de 2,5 lo que confirma la variabilidad en el rendimiento del grupo. Finalmente, en la cuarta dimensión se obtuvo un promedio de 8,1 y una desviación estándar de 4,0 lo cual refuerza la heterogeneidad en esta dimensión.

En conjunto, los resultados permiten afirmar que las estudiantes no han desarrollado adecuadamente las dimensiones de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” antes de la implementación del modelo didáctico ExploraMates. Esto evidencia la necesidad de intervenir con estrategias pedagógicas pertinentes que permitan fortalecer esta competencia en el área de Matemática.

4.2.2 *Análisis estadístico inferencial antes de la aplicación del modelo didáctico*

ExploraMates.

4.2.2.1 Comprobación estadística de la primera hipótesis específica.

El desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra en inicio antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMates” en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. Hermanos Barreto.

Paso 1: Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula

H₀: El desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMates” no se encuentra en inicio.

Hipótesis alternativa

H₁: El desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMates” se encuentra en inicio.

Paso 2: Nivel de significancia

Es el nivel error máximo tolerable. Se asume $\alpha=0,05$ (5%)

Paso 3: Estadístico de prueba

Por el tamaño de la muestra $n=26 < 30$ se elige t de Student para una muestra

$$t_c = \frac{(\bar{x} - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

\bar{x} = Media o promedio

s = Desviación estándar

n = Tamaño de la muestra

μ = Parámetro de prueba

$t_c = 10 = t$ de Student calculado

Paso 4: Diseño de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola izquierda.

- Grados de libertad

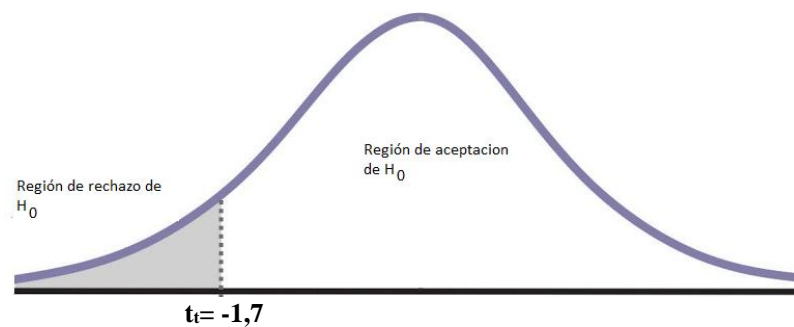
$$Gl = n - 1$$

$$Gl = (26 - 1)$$

$$Gl = 25$$

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0,05$$



Paso 5: Cálculo t_c **Datos de la tabla 2**

Estadísticos	
Media aritmética	$\bar{x} = 8,7$
Desviación estándar	$s = 1,6$
Tamaño de muestra	$n = 26$

$$t_c = \frac{(\bar{x} - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$t_c = \frac{(8,7 - 10)}{\frac{1,6}{\sqrt{26}}}$$

$$t_c = -4,1$$

Paso 6: Decisión y conclusión

Dado que el valor calculado de t de Student ($t_c = -4,1$) es menor que el valor crítico de la tabla ($t_t = -1,7$), se procede a rechazar la hipótesis nula (H_0) y, en consecuencia, aceptar la hipótesis alternativa (H_1).

Esto permite concluir que, con un nivel de confianza del 95%, el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el área de Matemática se encuentra en el nivel de inicio antes de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en los estudiantes de cuarto grado de la I.E. Hermanos Barreto.

4.2.3 Análisis estadístico descriptivo después de la aplicación del modelo didáctico “Exploramates”.

Tabla 8

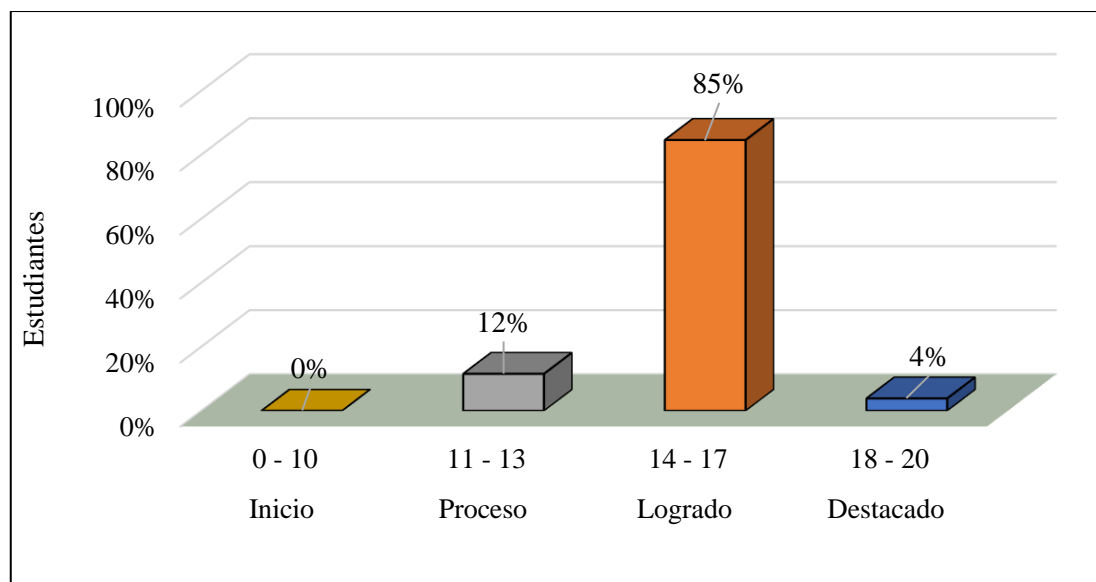
Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad

Niveles	Intervalo	f	%
Logro destacado	18 - 20	1	4%
Logro esperado	14 - 17	22	85%
Proceso	11 - 13	3	12%
Inicio	0 - 10	0	0%
Total		26	100%

Nota: Nivel de desarrollo de la competencia en la prueba de salida.

Figura 6

Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: Nivel de desarrollo de la competencia en la prueba de salida.

Interpretación:

En la tabla 8 y la figura 6 se presentan los resultados de la prueba de salida aplicada a los estudiantes del cuarto grado, sección “A”, de la Institución Educativa Hermanos Barreto, para evaluar la competencia “Resuelve problemas de cantidad” después de la implementación del modelo didáctico ExploraMates.

Los resultados evidencian que el 85% de los estudiantes alcanzó el nivel de logro esperado, con puntajes que van de 14 a 17. Además, el 4% logró ubicarse en el nivel de logro destacado, obteniendo calificaciones entre 18 y 20. Por su parte, el 12% quedó en el nivel de proceso. Cabe mencionar que ningún estudiante permaneció en el nivel de inicio.

En conclusión, la mayoría del grupo logró situarse en el nivel de logro esperado, lo que demuestra un progreso importante en la competencia, considerando sus diversas dimensiones: transformar cantidades en expresiones numéricas, expresar su comprensión sobre los números y las operaciones, utilizar estrategias de cálculo y estimación, y justificar sus razonamientos sobre relaciones numéricas y operaciones. Estos resultados confirman el efecto favorable del modelo didáctico ExploraMates en el aprendizaje matemático de los estudiantes.

Tabla 9

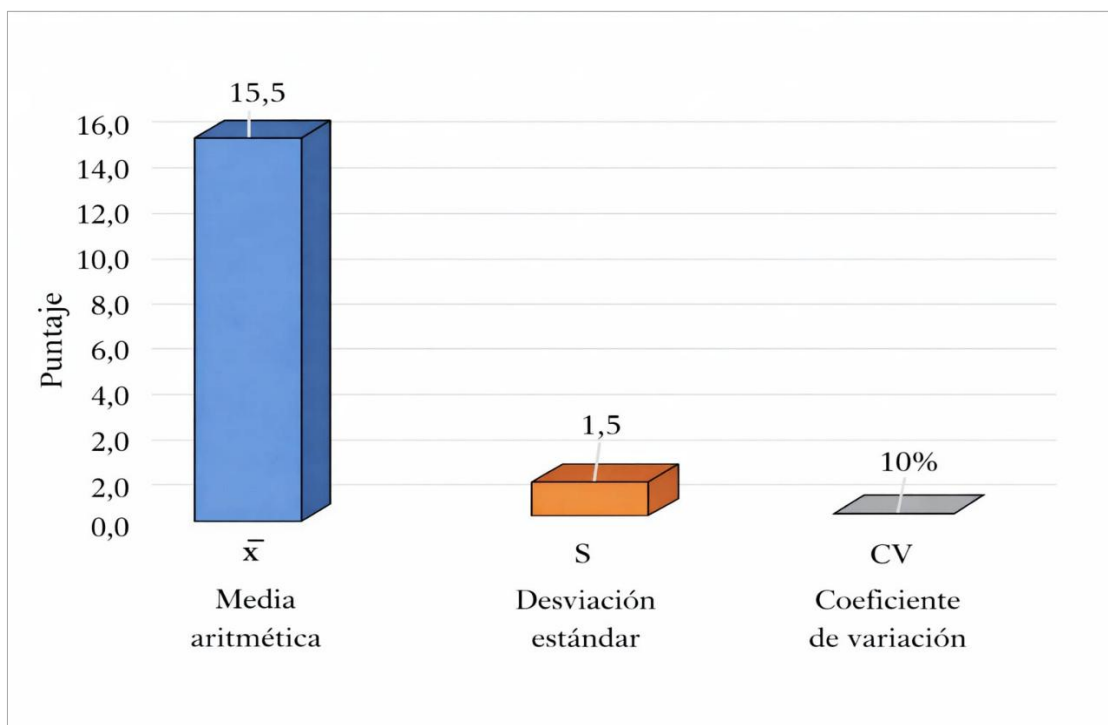
Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad

Medidas estadísticas	Estadístico	Grupo experimental
Media aritmética	\bar{x}	15,5
Desviación estándar	S	1,5
Coefficiente de variación	CV	10%
Tamaño de muestra	n	26

Nota: Datos estadísticos obtenidos de la prueba de salida.

Figura 7

Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: Datos estadísticos obtenidos de la prueba de salida.

Interpretación:

La tabla 9 y la figura 7 muestran las medidas estadísticas de tendencia central correspondientes al nivel de desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes de cuarto grado, sección “A”, después de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates.

Los resultados evidencian que el promedio de los puntajes obtenidos es de 15,5 ubicándose dentro del nivel de logro esperado (14–17). La desviación estándar, de 1,5 indica que el grupo presenta una homogeneidad marcada en sus resultados. Asimismo, el coeficiente de variación del 10% confirma la baja dispersión de los puntajes y respalda la consistencia del desempeño del grupo.

En conclusión, los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Hermanos Barreto evidencian un avance significativo en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” tras la implementación del modelo didáctico ExploraMates, mostrando un desempeño más uniforme y satisfactorio.

Tabla 10

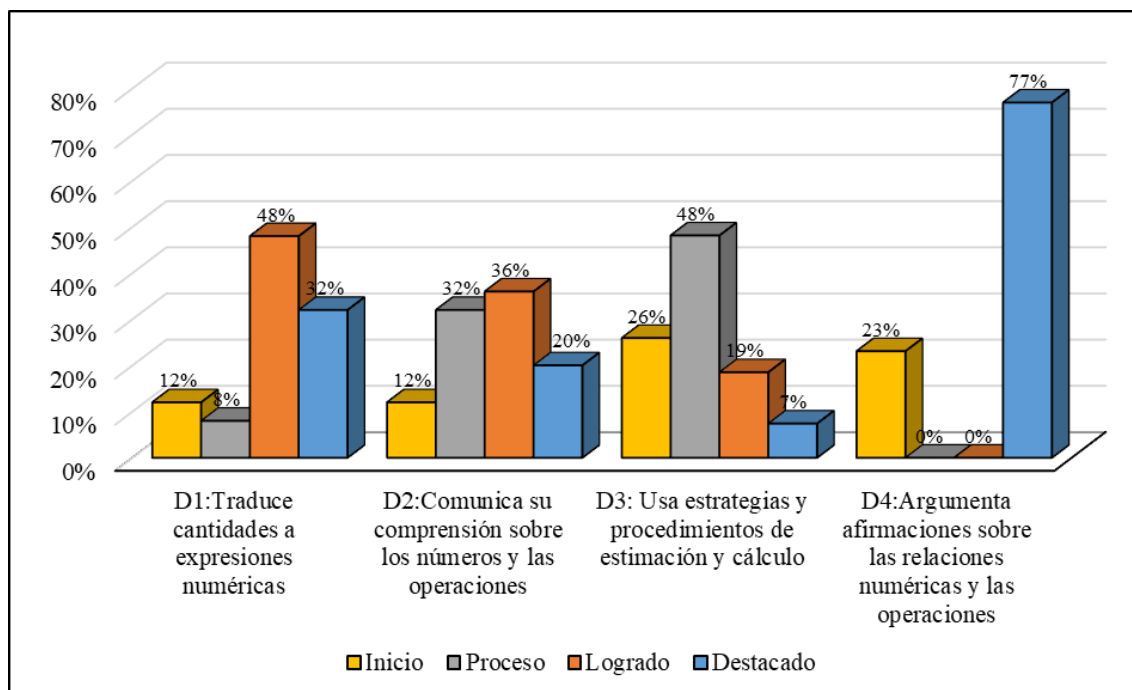
Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones

Niveles	Dim 1		Dim 2		Dim 3		Dim 4	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Destacado	8	32%	5	20%	2	7%	20	77%
Logrado	12	48%	9	36%	5	19%	0	0%
Proceso	2	8%	8	32%	13	48%	0	0%
Inicio	3	12%	3	12%	7	26%	6	23%
Total	25	100%	25	100%	27	100%	26	100%

Nota: Resultados de la prueba de salida por dimensiones.

Figura 8

Nivel de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones



Nota: Resultados de la prueba de salida en la dimensión por dimensiones.

Interpretación:

La tabla 10 y la figura 8 presentan los resultados de la evaluación final por dimensiones de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, aplicada a los estudiantes después de la implementación del modelo didáctico ExploraMates.

En la dimensión “Traduce cantidades a expresiones numéricas” (Dim 1), el 32% de los estudiantes se ubica en el nivel de logro destacado (18–20 puntos), mientras que el 48% alcanza el nivel de logro esperado (14–17 puntos). Además, el 8% se encuentra en el nivel de proceso y el 12% en el nivel de inicio.

En la dimensión “Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones” (Dim 2), el 20% de los estudiantes alcanza el nivel de logro destacado, seguido del 36% que se sitúa en el nivel de logro esperado. El 32% se ubica en el nivel de proceso, y el 12% permanece en el nivel de inicio.

En la dimensión “Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo” (Dim 3), el 7% de los estudiantes logra el nivel de logro destacado, el 19% alcanza el nivel de logro esperado, el 48% permanece en el nivel de proceso y el 26% se encuentra en el nivel de inicio.

En la dimensión “Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones” (Dim 4), el 77% de los estudiantes se ubica en el nivel de logro destacado, mientras que el 23% se encuentra en el nivel de inicio. No se registran estudiantes en los niveles de proceso ni logro esperado.

En conclusión, los estudiantes de cuarto grado muestran un avance significativo en las cuatro dimensiones evaluadas, alcanzando en su mayoría los niveles de logro esperado y logro destacado. Estos resultados evidencian que la competencia “Resuelve

problemas de cantidad” ha sido desarrollada adecuadamente después de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates.

Tabla 11

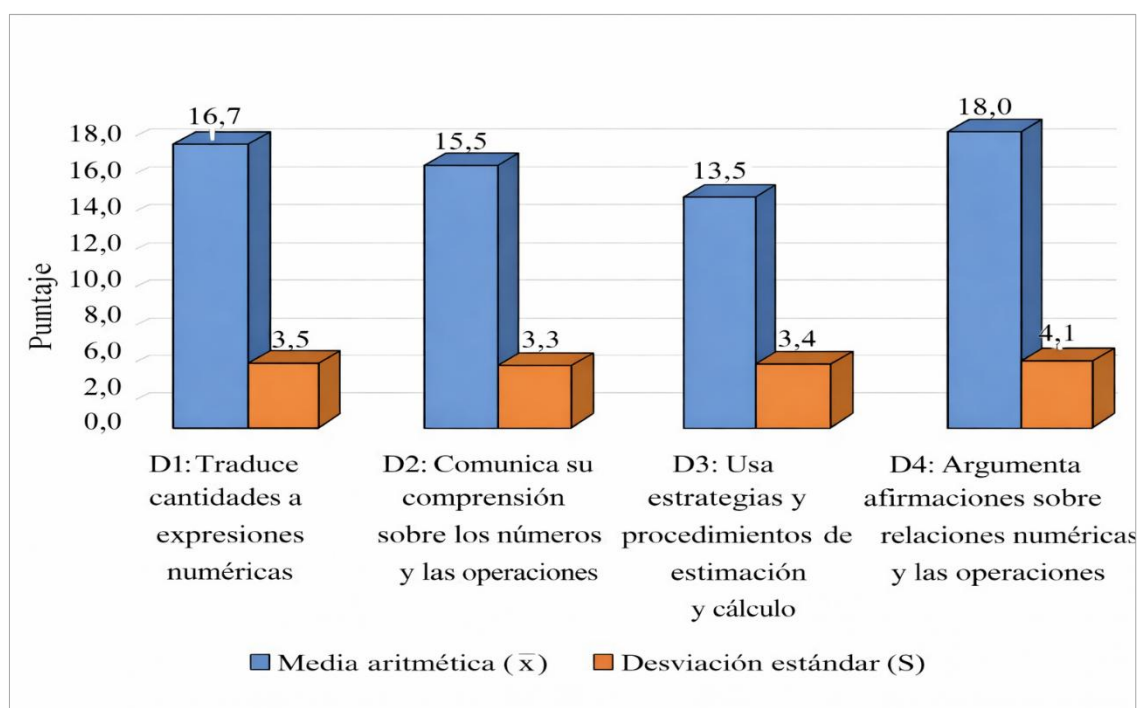
Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones

Dimensiones	Media aritmética (\bar{x})	Desviación estándar (S)
D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	16,7	3,5
D2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	15,5	3,3
D3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	13,5	3,4
D4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	18,0	4,1

Nota: Datos estadísticos obtenidos de los puntajes de la prueba de salida.

Figura 9

Medidas estadísticas de la competencia resuelve problemas de cantidad por dimensiones



Nota: Datos estadísticos obtenidos de los puntajes de la prueba de salida.

Interpretación:

La tabla 11 y la figura 9 presentan las medidas de tendencia central correspondientes a los resultados de la prueba de salida aplicada a los estudiantes de cuarto grado, en relación con la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

En la primera dimensión, la media aritmética obtenida es de 16,7 con una desviación estándar de 3,5. Esto indica que los estudiantes se ubican en el nivel de logro esperado, aunque con una heterogeneidad moderada en sus resultados. En la segunda dimensión, la media es de 15,5 y la desviación estándar de 3,3 lo que refleja un desempeño también dentro del nivel de logro esperado, con una variabilidad ligeramente menor entre las estudiantes.

En la tercera dimensión, se registra una media aritmética de 13,5 y una desviación estándar de 3,4 lo que sugiere que, si bien los estudiantes se aproximan al nivel de logro esperado, existe una mayor dispersión en los puntajes. Finalmente, en la cuarta dimensión, la media aritmética es de 18,0 con una desviación estándar de 4,1 evidenciando que la mayoría alcanza el nivel de logro destacado, aunque nuevamente con heterogeneidad moderada.

En conclusión, los estudiantes muestran un avance significativo en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” tras la implementación del modelo didáctico ExploraMates. Si bien se aprecian desempeños destacados en algunas dimensiones, en otras aún persiste cierta variabilidad, lo que indica la necesidad de continuar fortaleciendo estas áreas mediante estrategias adicionales que consoliden el aprendizaje alcanzado.

4.2.4 *Análisis estadístico inferencial después de la aplicación del modelo didáctico “Exploramates”.*

4.2.4.1 Comprobación estadística de la segunda hipótesis específica.

El desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad del área de matemática se encuentra logrado después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMates” en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. Hermanos Barreto.

Paso 1: Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula

H0: El desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMates” NO se encuentra en logrado. ($\bar{x} < 14$).

Hipótesis alternativa

H1: El desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMates” se encuentra en logrado. ($\bar{x} > 14$).

Paso 2: Nivel de significancia

Es el nivel error máximo tolerable. Se asume $\alpha = 0,05$ (5%)

Paso 3: Estadístico de prueba

Por el tamaño de la muestra $n=19 < 30$ se elige t de Student para una muestra

$$t_c = \frac{(\bar{x} - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

\bar{x} = Media o promedio

s = Desviación estándar

n = Tamaño de la muestra

μ = Parámetro de prueba

$t_c = 10 = t$ de Student calculado

Paso 4: Diseño de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola izquierda.

- Grados de libertad

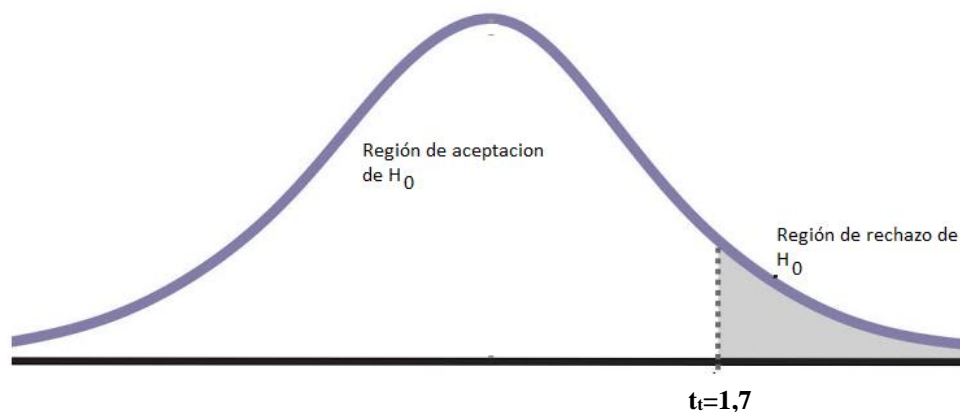
$$Gl = n-1$$

$$Gl = (26-1)$$

$$Gl = 25$$

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0,05$$



Paso 5: Cálculo de t_c

Datos de la tabla 6

Estadísticos	
Media aritmética	$\bar{x} = 15,5$
Desviación estándar	$s = 1,5$
Tamaño de muestra	$n = 26$

$$t_c = \frac{(\bar{x} - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$t_c = \frac{(\overline{15,5} - 14)}{\frac{1,5}{\sqrt{26}}}$$

$$t_c = 5,1$$

Paso 6: Decisión y conclusión

Dado que el valor calculado de t de Student ($t_c = 5,1$) es mayor que el valor crítico de la tabla ($t_t = 1,7$), se procede a rechazar la hipótesis nula (H_0) y, en consecuencia, a aceptar la hipótesis alternativa (H_1).

Por lo tanto, se confirma que, con un nivel de confianza del 95%, el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el área

de Matemática alcanza el nivel de logro después de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en los estudiantes de cuarto grado.

4.2.5 *Análisis estadístico descriptivo antes y después de la aplicación del modelo didáctico "Exploramates".*

Tabla 12

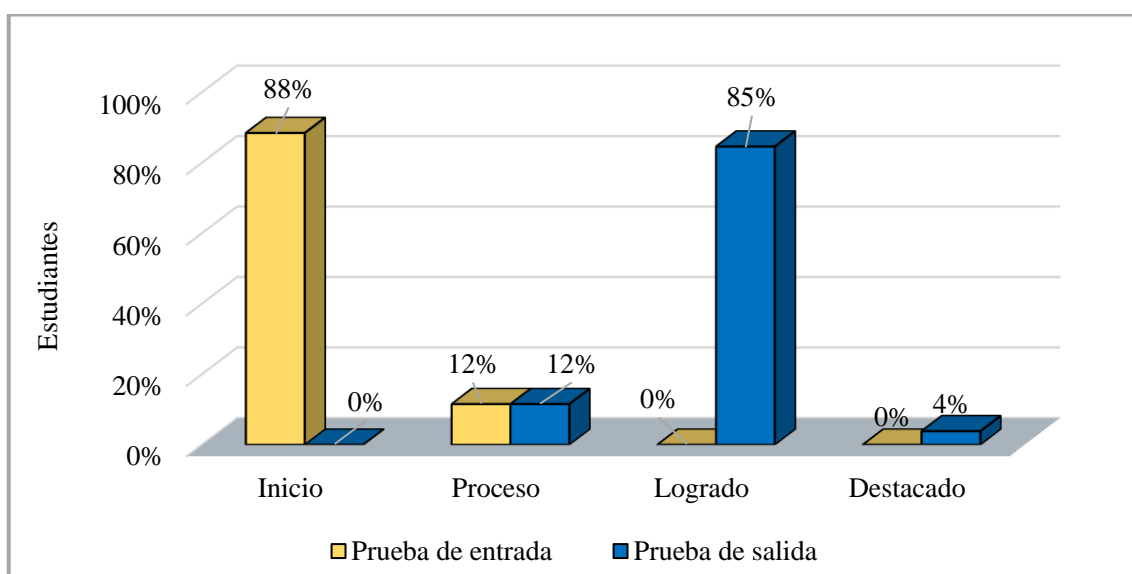
Comparación del nivel de competencia "Resuelve problemas de cantidad" en los estudiantes en la prueba de entrada y salida

Niveles	Intervalo	Prueba de entrada		Prueba de salida	
		f	%	f	%
Destacado	18 - 20	0	0%	1	4%
Logrado	14 - 17	0	0%	22	85%
Proceso	11 - 13	3	12%	3	12%
Inicio	0 - 10	23	88%	0	0%
Total		26	100.0%	26	100.0%

Nota: Niveles de logro de los estudiantes en la prueba de entrada y salida

Figura 1

Comparación del nivel de competencia "Resuelve problemas de cantidad" en los estudiantes en la prueba de entrada y salida



Nota: Niveles de logro de los estudiantes en la prueba de entrada y salida.

Interpretación:

En la tabla 12 y la figura 10 presentan la comparación entre los resultados del pre-test y pos-test sobre el nivel de desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes del cuarto grado, sección “A”, de la Institución Educativa Hermanos Barreto, antes y después de aplicar el modelo didáctico ExploraMates.

En la evaluación inicial, se aprecia que el 88% de los estudiantes se encontraba en el nivel de inicio, con calificaciones entre 0 y 10 puntos, mientras que el 12% se ubicaba en el nivel de proceso (11–13 puntos). Ningún estudiante alcanzó los niveles superiores de desempeño.

Después de la intervención, los resultados evidencian un cambio notable: el 85% de los estudiantes logró ubicarse en el nivel de logro esperado (14–17 puntos), y el 4% alcanzó el nivel de logro destacado (18–20 puntos). Es importante señalar que ningún estudiante permaneció en los niveles de inicio o proceso en la prueba final.

En síntesis, los estudiantes presentaban un nivel bajo en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” al inicio del estudio; sin embargo, tras la aplicación del modelo didáctico ExploraMates, la mayoría alcanzó niveles satisfactorios y sobresalientes. Esto confirma una mejoría significativa en el desarrollo de la competencia, demostrando la efectividad del modelo utilizado.

Tabla 13

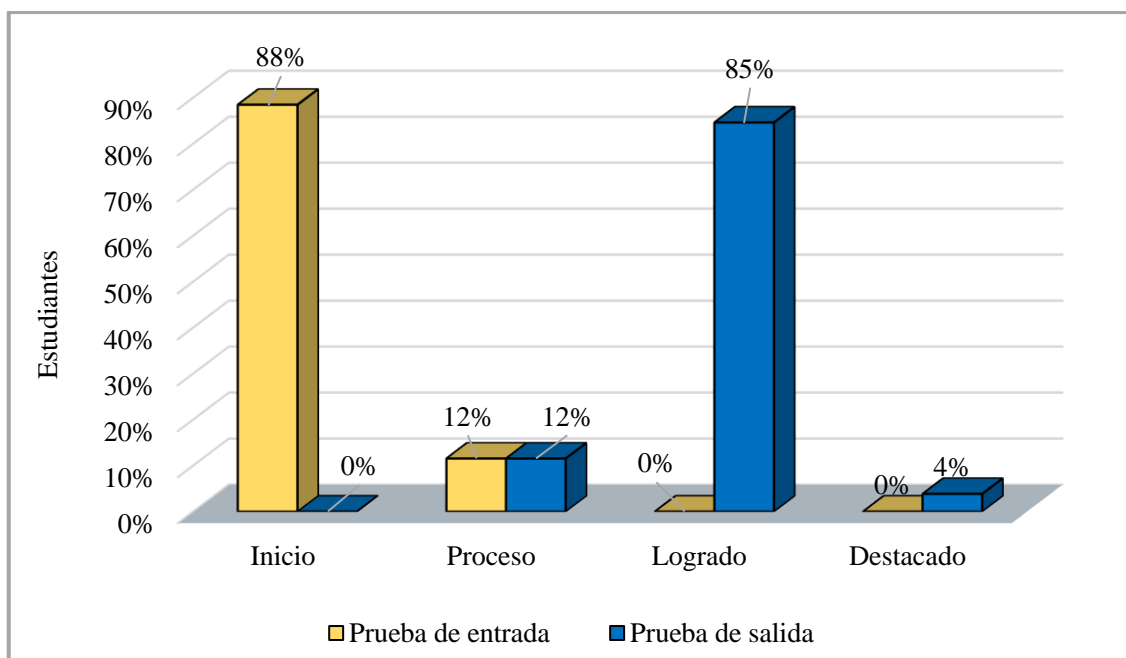
Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes en la prueba de entrada y salida

Medidas estadísticas	Estadístico	Prueba de entrada	Prueba de salida
Media aritmética	\bar{x}	8,7	15,5
Desviación estándar	S	1,6	1,5
Coefficiente de variación	CV	19%	10%
Tamaño de muestra	n	26	26

Nota: Datos estadísticos obtenidos de las notas de la prueba de entrada y salida.

Figura 2

Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes en la prueba de entrada y salida



Nota: Datos estadísticos obtenidos de las notas de la prueba de entrada y salida.

Interpretación:

En la tabla 13 y la figura 11 presentan los valores del nivel de desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, comparando los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en las estudiantes del cuarto grado “A” de educación primaria.

Al inicio del estudio, el promedio de calificaciones fue de 8,7 acompañado de una desviación estándar de 1,6 y un coeficiente de variación del 19%. Estos indicadores muestran que las estudiantes se encontraban en el nivel de inicio y que existía una variabilidad moderada entre sus puntajes.

Sin embargo, en la prueba de salida se evidencia un cambio notable: el promedio se elevó a 15,5 la desviación estándar disminuyó a 1,5 y el coeficiente de variación se redujo al 10%. Estos valores reflejan una mejora significativa en el desempeño, mostrando además un grupo más homogéneo y ubicado dentro del nivel de logro esperado.

En conclusión, las estudiantes presentaban inicialmente un bajo nivel en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, pero tras la implementación del modelo didáctico ExploraMates, alcanzaron un desempeño considerablemente mejor. El aumento del promedio y la reducción en la dispersión de los puntajes confirman el efecto positivo del modelo en el aprendizaje y desarrollo de la competencia.

4.2.6 *Análisis estadístico inferencial antes y después de la aplicación del modelo didáctico “Exploramates”.*

4.2.6.1 **Comprobación estadística de la hipótesis general.**

La aplicación del modelo didáctico “ExploraMates” eleva la competencia Resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. Hermanos Barreto de Tacna, 2024

Paso 1: Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula

H0: La aplicación del modelo didáctico “ExploraMates” no eleva la competencia Resuelve problemas de cantidad ($\bar{x}_2 < \bar{x}_1$).

Hipótesis alternativa

H1: La aplicación del modelo didáctico “ExploraMates” eleva la competencia Resuelve problemas de cantidad ($\bar{x}_2 > \bar{x}_1$).

Paso 2: Nivel de significancia

Es el nivel error máximo tolerable. Se asume $\alpha=0,05$ (5%)

Paso 3: Tipo de prueba

Se elige t de Student para una muestra independiente

$$t_c = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{s^2_2}{n_2} + \frac{s^2_1}{n_1}}}$$

Donde:

\bar{x}_1 = Media en la prueba de entrada

\bar{x}_2 = Media en la prueba de salida

s = Desviación estándar

t_c = Student calculado

Paso 4: Diseño de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola izquierda.

- Grados de libertad

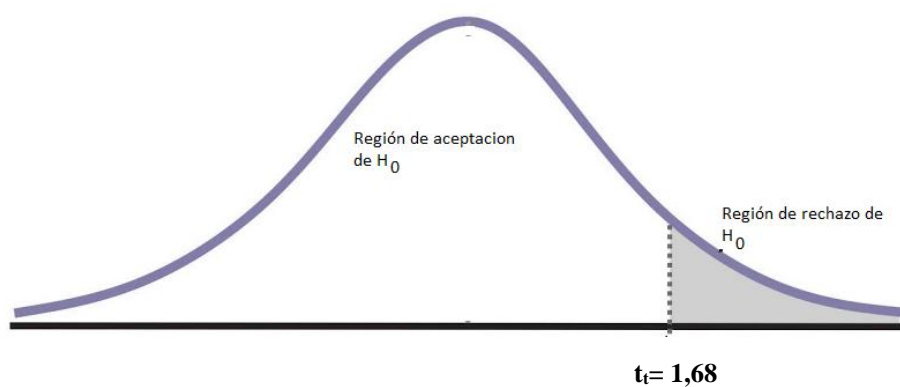
$$Gl = n_1 + n_2 - 2$$

$$Gl = 26 + 26 - 2$$

$$Gl = 50$$

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0,05$$



Paso 5: Cálculo del estadístico de prueba

Datos de la tabla 10

Estadísticos	
Media aritmética	$\bar{x} = 26,5$
Desviación estándar	$s = 2,1$
Tamaño de muestra	$n = 53$

$$t_c = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{s_2^2}{n_2} + \frac{s_1^2}{n_1}}}$$

$$t_c = \frac{15,5 - 8,7}{\sqrt{\frac{1,5^2}{26} + \frac{1,6^2}{26}}}$$

$$t_c = 15,8$$

Paso 6: Decisión y conclusión

Como el valor de t de Student obtenido ($t_c = 15.8$) es mayor que el valor crítico de la tabla ($t_t = 1.68$), se rechaza la hipótesis nula (H_0) y, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H_1).

Con este resultado, se concluye que la aplicación del modelo didáctico “ExploraMates” mejora la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el área de Matemática en los estudiantes de cuarto grado, trabajando con un nivel de confianza del 95%

4.3. Verificación de Hipótesis

4.3.1 Verificación de la primera hipótesis específica.

El nivel de desarrollo de la competencia antes de aplicar el modelo didáctico “ExploraMates” se encontraba en el nivel de inicio en los estudiantes del cuarto grado, sección “A”, de la Institución Educativa Hermanos Barreto.

Según los resultados presentados en la tabla 4 y figura 2, el 88% de los estudiantes estuvo en el nivel de inicio en la prueba de entrada. Asimismo, en la tabla y figura 2, el promedio obtenido fue de 8,7 (en una escala de 0 a 10), lo cual confirma que la mayoría se mantiene dentro de este nivel. La desviación estándar de 1,6 muestra que las calificaciones no se alejan demasiado del promedio.

Por otro lado, el valor de t de Student calculado ($-4,1$) es menor al valor crítico de la tabla, lo que lleva a rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_1). Con un 95% de confianza, se concluye que el nivel de desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” antes de aplicar el modelo ExploraMates se encontraba efectivamente en el nivel de inicio. De esta manera, queda comprobada la primera hipótesis específica del estudio.

4.3.2 Verificación de la segunda hipótesis específica.

El nivel de desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” después de aplicar el modelo didáctico “ExploraMates” se ubica en el nivel de logro esperado en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria.

Según los resultados de la tabla 4 y figura 2, antes de la intervención, el 88% de los estudiantes del cuarto grado “A” se encontraba en el nivel de inicio. Sin embargo, en la tabla 8 y figura 6 se observa que, en la prueba de salida, el promedio obtenido fue de

15,5 (dentro de la escala de 14 a 17), acompañado de una desviación estándar de 1,5 lo que indica que los puntajes se encuentran cercanos al promedio del grupo.

Además, el valor de t de Student calculado (15,8) es mayor que el valor crítico de la tabla, lo que permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_1). Con un 95% de confianza, se concluye que, después de aplicar el modelo didáctico ExploraMates, el nivel de desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” alcanza el nivel de logro esperado. Por tanto, queda comprobada la segunda hipótesis específica del estudio.

4.3.3 Verificación de la hipótesis general.

La aplicación del modelo didáctico “ExploraMates” mejora significativamente el nivel de desarrollo de la competencia en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria. Los resultados mostrados en las tablas 4 y figura 2 indican que, al inicio, el 88% de las estudiantes del cuarto grado “A” se encontraba en el nivel de inicio. Sin embargo, en la prueba de salida, el 73% alcanzó el nivel de logro esperado.

Asimismo, en la tabla 13 y figura 11 se evidencia el progreso del grupo al comparar los promedios obtenidos: en la prueba de entrada, las estudiantes registraron un promedio de 8,7 puntos (escala de 0 a 10), mientras que en la prueba de salida lograron un promedio de 15,5 puntos (escala de 14 a 17), alcanzando así el nivel de logro esperado.

De igual forma, al analizar las desviaciones estándar de ambas evaluaciones (1,6 en la prueba de entrada y 1,5 en la de salida), se observa que el grupo se volvió más homogéneo al finalizar la intervención, ya que los puntajes se acercaron más al promedio. Finalmente, el valor calculado de t de Student (15,8) supera el valor crítico de la tabla, ubicándose en la zona de rechazo. Por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, quedando verificada la hipótesis general del estudio.

CONCLUSIONES

PRIMERA:

Antes de la aplicación del modelo didáctico "ExploraMates", el análisis estadístico descriptivo reveló que el 88% de los estudiantes de cuarto grado se encontraban en el nivel de inicio en la competencia "Resuelve problemas de cantidad", lo que refleja una problemática en la competencia, ya que solo el 12% lograron ubicarse en el nivel de proceso, y ninguno alcanzó los niveles de logro esperado o destacado.

SEGUNDA:

Después de la aplicación del modelo "ExploraMates", se observó un cambio en el nivel de desarrollo de la competencia. El 85% de los estudiantes lograron alcanzar el nivel de logro esperado, y un 4% incluso llegó al nivel de logro destacado. Estos resultados demuestran la efectividad del modelo "ExploraMates" en elevar el rendimiento de los estudiantes en el área de matemáticas.

TERCERA:

La comparación de los resultados antes y después de la implementación del modelo "ExploraMates" revela una mejora en el nivel de desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de cantidad". Mientras que antes de la intervención, el 88% de los estudiantes se encontraba en el nivel de inicio, después de la aplicación del modelo, este porcentaje se redujo a 0%. Los análisis estadísticos inferenciales confirmaron el efecto positivo y significativo del modelo en el aprendizaje de los estudiantes.

RECOMENDACIONES

PRIMERA:

Se recomienda a la docente de aula del cuarto grado A que pueda realizar la aplicación del modelo didáctico por un tiempo prudente para que los estudiantes alcancen el nivel de logro destacado, el uso del modelo didáctico “ExploraMates” ha tenido un efecto positivo en el desarrollo de las capacidades para el logro del estándar, ya que luego de la aplicación los estudiantes alcanzaron el logro esperado en la competencia mencionada.

SEGUNDA:

Es importante que las instituciones educativas ofrezcan capacitaciones frecuentes a los docentes sobre metodologías innovadoras y centradas en el estudiante, como el modelo didáctico ExploraMates. Esto permite que los maestros comprendan bien el modelo y lo apliquen de forma adecuada en el aula.

TERCERA:

Se recomienda futuros investigadores que realicen estudios relacionales con la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, continuar aplicando modelos didácticos como “ExploraMates” considerando muestras mas amplias y diversos contextos. Asimismo, se sugiere profundizar en el análisis del efecto de los modelos didácticos a fin de seguir validando su impacto en el nivel primario.

REFERENCIAS

- Arias, L. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Arequipa: Enfoques Consulting Eirl.
 file:///D:/2020%20Arias%20Gonzales%20Tecnicas%20E%20Instrumentos%20De%20Investigacion.pdf
- Canales Garcia, M. (2013). *Modelos didácticos, enfoques de aprendizaje y rendimiento del alumnado de primaria*.
<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/2897/CanalesGarciaMaria.pdf>
- Carrasco, S. (2017). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos de Aníbal Paredes Galván. Recuperado el 27 de Abril de 2019,
https://www.academia.edu/26909781/Metodologia_de_La_Investigacion_Cientifica_Carrasco_Diaz_1_
- Chávez, A. (2014). *Gestión del desempeño en las organizaciones educativas*.
 file:///D:/Dialnet-GestionDelDesempenoEnLasOrganizacionesEducativas-5420475.pdf
- Diaz, J., & Betancourt, L. (2016). *Modelo didáctico de la dinámica del proceso de enseñanza de las matemáticas*. file:///D:/Dialnet-ModeloDidacticoDeLaDinamicaDelProcesoDeEnsenanzaAp-6645302.pdf
- Díaz, V., & Poblete, Á. (2018). *Uso de Modelos Didácticos de los docentes de Matemática en la enseñanza*. Chile: Paradigma.
<http://funes.uniandes.edu.co/16339/1/Diaz2018Uso.pdf>
- Gálvez, J. (2000). *Métodos y técnicas de aprendizaje*. Cajamarca: San Marcos. Recuperado el 28 de Abril de 2019
- González, V. (2001). *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*. México: Pax Mexic.
- Gutierrez, J. (2021). *Modelo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. file:///D:/Revista+Boletin+Redipe+11-3+Marzo.+Revisado-182-194.pdf

- Hernández, Ferández, & Bautista. (1998). *Metodología de la investigacion*. Mexico: Interamericana editores.
- Hornburg. (2019). Consecuencias de las diferencias individuales en la comprensión formal de la equivalencia matemática por parte de los niños. *Child Development*, 940-956.
- Lesh, R. A., & Doerr, H. M. (2007). Foundations of a Models and Modeling Perspective on Mathematics Teaching, Learning, and Problem Solving. *Journal of Mathematical Behavio*.
- Mayer, W. (1986). *Estrategias de aprendizaje de idiomas basadas en el concepto educativo*.
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1838059>
- Milla Luyo, L. J. (2020). *Estratégias lúdicas en el logro de las competencias matemáticas en una estudiante con discalculia del quinto grado de primaria*. Lima- Universidad Cesar Vallejo.
- Marroquín, R. (2020). *Confiabilidad y Validez de Instrumentos de investigación*.
<https://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4Confiabilidad%20y%20Validez%20de%20Instrumentos%20de%20investigacion.pdf>
- MINEDU. (2016). *Curriculo Nacional de la Educacion Basica*.
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Monereo, C. (2000). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*.
http://uiap.dgenp.unam.mx/apoyo_pedagogico/proforni/antologias/ESTRATEGIAS%20DE%20ENSENANZA%20Y%20APRENDIZAJE%20DE%20MONEREO.pdf
- Parra, D. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza/aprendizajes*. Medellin: Antioquia.
- Pérez, F. F. (2000). Un Modelo Didáctico Alternativo Para Transformar La Educación: El Modelo De Investigación En La Escuela. *Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 1.
- Quero, M. (2010). *Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach*.
<https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>

- Rudyanto. (2019). ¿A los estudiantes de primaria les gustan las matemáticas? *Atlantis Press*, 241 -245.
- Ruiz, L. (2019). *Investigación experimental*. Oaxaca. <https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/Investigaci%C3%B3n-experimental.pdf>
- Suárez, C., Dusú , R., & Sánchez, M. (2007). *Las capacidades y las competencias su comprensión para la formación del profesional*. file:///D:/Dialnet-LasCapacidadesYLasCompetencias-2968554%20(1).pdf
- Suárez, I., Varguillas, C., & Ronceros, C. (2022). *Técnicas e Instrumentos de Investigación. Diseño y Validación desde la Perspectiva Cuantitativa*. Fondo Editorial UPEL. doi:<https://doi.org/10.46498/upelipb.lib.0013>
- Sucasaire Pilco, J. (2021). *Estadística descriptiva para trabajos de investigación*. La Primavera – El Agustino.
- Ticona, D. (2004). *Estrategias de aprendizaje*. Arequipa: Edimag.
- Tigre, K. (2022). *Implementación de material didáctico en el área de matemáticas*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22382/4/UPS-CT009701.pdf>
- Tintaya, A. L. (2021). *Estrategia hemagrasico para mejorar la resolución de problemas aritméticos aditivos en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa “José Rosa Ara” en Tacna, 2018*. tacna: universidad privada de tacna.
- Vasquez, L. (2020). *Juegos interactivos en el proceso de aprendizaje del área matemática en 5to primaria en la I.E. Perú – Valladolid - Villa el Salvador*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Villanueva, V., & Cicela, L. (2019). *Aplicación de actividades lúdicas a través de la estrategia “matemática divertida” para desarrollar las capacidades matemáticas en los niños y niñas de 5 años de la sección “Pequeños Juguetones” de la institución educativa inicial N°396 “Alfonso Ugarte”*,. Arequipa: Universidad nacional de san agustín de arequipa.

ANEXOS

Matriz de consistencia

A decorative laurel wreath in a golden-brown color, positioned below the main title.

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: Efecto de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de educación primaria de una institución educativa de Tacna, 2024.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
¿Cuál es el efecto de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024?	Determinar el efecto de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.	La aplicación del modelo didáctico ExploraMates eleva la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.	Variable dependiente. Competencia Resuelve problemas de cantidad.	Tipo: Experimental Diseño: pre experimental
<p>Problemas secundarios:</p> <p>¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024?</p> <p>¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024?</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad antes de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.</p> <p>Evaluar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad después de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.</p>	<p>Hipótesis específicas:</p> <p>El nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad se encuentra en inicio antes de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en los estudiantes de cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.</p> <p>El nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad se encuentra en logro esperado después de aplicar el modelo didáctico ExploraMates en los estudiantes de cuarto grado de una institución educativa de Tacna, 2024.</p>	<p>Variable independiente :</p> <p>Modelo Didáctico ExploraMates</p>	<p>Instrumento:</p> <p>Prueba escrita</p>

Instrumento



ANEXO 2



PRUEBA
de matemática

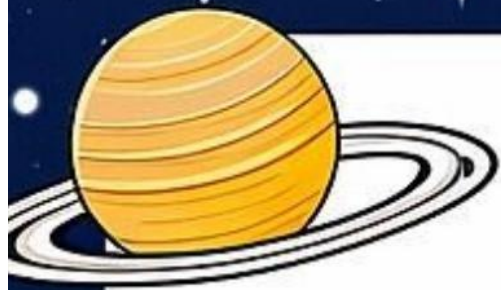
NOMBRES

APELLIDOS

GRADO

SECCIÓN

TACNA - PERÚ
2024



¿CÓMO RESPONDER LAS PREGUNTAS?

¡Haz tu mejor esfuerzo!

- En esta prueba, encontrarás preguntas en las que debes marcar con una “X” solo una respuesta.
- Hazlo de forma clara y ordenada.
- Usa solo lápiz para responder las preguntas



Ten en cuenta que:

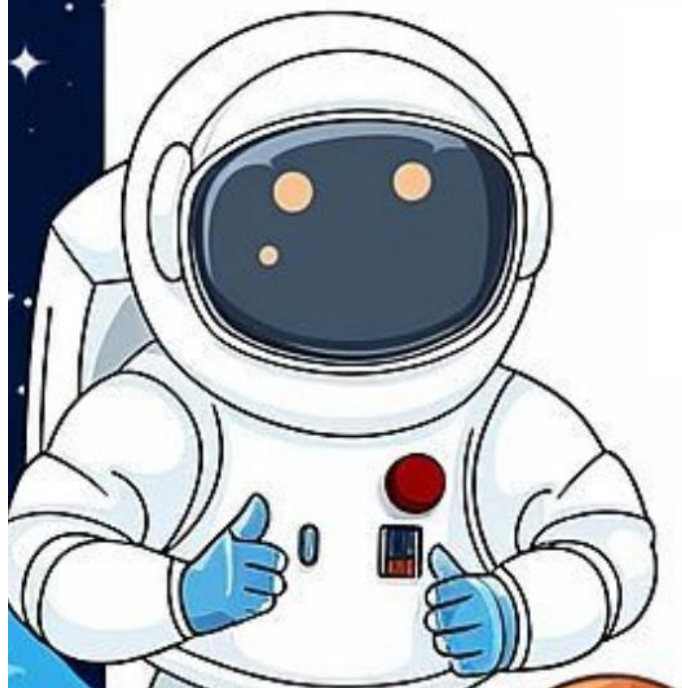
- Debes resolver tu prueba en silencio y sin mirar las respuestas de tus compañeros.
- Si tienes dudas en alguna pregunta, puedes pasar a la siguiente. Luego, si todavía tienes tiempo, puedes regresar a las preguntas que no has respondido.



Puedes **utilizar** los espacios en blanco para hacer tus anotaciones al resolver las preguntas.



Tienes **90** minutos para resolver la prueba de Matemática.



1. Sofía compra 65 bocaditos de la panadería el “Pan Rico” . En el camino a su casa, regaló 22 bocaditos a sus amigos. Luego, su tía le dio 17 bocaditos más. Finalmente, Sofía repartió equitativamente todos los bocaditos que tenía entre sus 5 hermanos. **¿Cuántos bocaditos recibió cada uno de los amigos de Sofía?**



- a) 12 bocaditos
- b) 13 bocaditos
- c) 14 bocaditos
- d) 15 bocaditos
- e) 16 bocaditos

2. En la tienda de dulces “Carlita” , hay una promoción especial en la que puedes comprar paquetes de caramelos y chocolates a precios reducidos. Un paquete de caramelos cuesta 5 soles y un paquete de chocolates cuesta 3 soles. Si tienes 30 soles para gastar y deseas comprar la mayor cantidad posible de paquetes de chocolate y caramelos por igual **¿Cuántos paquetes de caramelos y cuántos paquetes de chocolates puedes comprar?**



- a) 4 paquetes de caramelos y 6 paquetes de chocolates
- b) 5 paquetes de caramelos y 2 paquetes de chocolates
- c) 6 paquetes de caramelos y 1 paquetes de chocolates
- d) 3 paquetes de caramelos y 3 paquetes de chocolates

3. En la fiesta de cumpleaños de Pablo, él tenía inicialmente 84 globos. Durante la fiesta, regaló 16 globos a sus amigos y 12 globos a sus primos. Luego, su abuela le regaló 22 globos más. Finalmente, Pablo repartió equitativamente todos los globos que tenía entre 6 de sus amigos. **¿Cuántos globos recibió cada uno de los amigos de Pablo?**



- a) 13 globos
- b) 14 globos
- c) 15 globos
- d) 16 globos

4. En la panadería "Duquesa", Carla y Pedro compraron 24 panes de trigo y 18 panes marraqueta. De regreso a su casa, deciden combinar todos panes y luego repartirlos en 7 partes iguales en platos para el desayuno. **¿Cuántos panes habrá en cada plato?**



- a) 4 panes por plato
- b) 5 panes por plato
- c) 6 panes por plato
- d) 7 panes por plato

5. En una tienda de juguetes, hay 8 estantes con 12 muñecas en cada uno. Además, hay 6 estantes con 15 peluches en cada uno. **¿Cuántos muñecas y peluches hay en total en la tienda?**



- a) 144 muñecas y peluches
- b) 156 muñecas y peluches
- c) 168 muñecas y peluches
- d) 186 muñecas y peluches

6. En la chacra de José, hay 12 secciones de cultivo. En cada sección, se plantan 15 árboles frutales. ¿Cuántos árboles frutales hay en total en el campo?



- a) 120 árboles frutales.
- b) 150 árboles frutales.
- c) 180 árboles frutales.
- d) 200 árboles frutales.

7. En la clase de matemática, la profesora Juanita les pide que expresen el valor de posicional de los dígitos en el número 1,456.

- a) 1 millar, 4 centenas, 5 decenas, 6 unidades
- b) 1 unidad, 4 centenas, 5 decenas, 6 millares
- c) 1 millar, 4 decenas, 5 centenas, 6 unidades
- d) 1 unidad, 4 millares, 5 centenas, 6 decenas

DM	UM	C	D	U

8. En la matemática recreativa de la escuela Hermanos Barreto, los estudiantes del 4to grado, están analizando números grandes. Uno de los números en estudio es 867,432. ¿Cuál es el valor de posición de los dígitos 8 y 4 en este número?

- a) 8 decenas de millar y 4 decenas
- b) 8 centenas de millar y 4 centenas
- c) 8 unidades de millón y 4 unidades
- d) 8 decenas de millón y 4 decenas

CM	DM	UM	C	D	U

9. En el mercado Grau, Juan vendió a Rosa 3 cajas de cartón, cada una contiene 25 manzanas y María vendió tiene 5 cajas de cartón, cada una contiene 12 manzanas. **¿Cuántas manzanas tienen en total Juan y María juntos?**



- a) 110 manzanas
- b) 125 manzanas
- c) 135 manzanas
- d) 210 manzanas

10. En la pastelería "Dulce tentación", hay 5 mesas. En cada mesa hay 6 platos, y en cada plato hay 8 galletas. Pedro dice que puede calcular el total de galletas. **¿Cuántas galletas hay en total en la fiesta?**



- a) 180 galletas
- b) 200 galletas
- c) 220 galletas
- d) 240 galletas

11. En la granja "El pollón", hay 72 huevos que deben ser empaquetados en cajas. Cada caja puede contener 9 huevos. Martín sugiere representar el problema con un dibujo, y Ana propone usar otra estrategia. **¿Cómo pueden representar Luis y Ana el problema y cuál es el resultado?**



- a) 8 cajas necesarias.
- b) 9 cajas necesarias.
- c) 7 cajas necesarias.
- d) 6 cajas necesarias.

12. En una biblioteca De la I.E Hermanos Barreto, hay 120 libros que deben ser distribuidos equitativamente en estantes. Cada estante puede contener hasta 10 libros. **¿Cuántos estantes se necesitan para colocar todos los libros?**

- a) 12 libros por estante.
- b) 10 libros por estante.
- c) 12 estantes necesarios.
- d) 10 estantes necesarios.



13. La maestra María pide a los estudiantes del 4to grado que descompongan el número de asistentes a una feria escolar. El número total de asistentes es 4,672. La maestra María quiere que los estudiantes escriban este número de manera que se exprese el valor de posición de cada dígito. **¿Cuál es la forma correcta de descomponer el número 4,672?**



- a) Cuatro mil, seiscientos setenta y dos
- b) Cuatro miles, seis centenas, siete decenas, dos unidades
- c) Cuatro miles, seiscientas setenta y dos unidades
- d) Cuatro miles, seis centenas, siete decenas, dos

14. En el 4to grado "a" la estudiante Ana quiere representar el valor posicional del dígito 8 en el número 452,841. **¿Cómo representará Ana el dígito 8 ?**

- a) El 8 representa 8 unidades.
- b) El 8 representa 8 decenas.
- c) El 8 representa 8 centenas.
- d) El 8 representa 8 miles.

Centena de mil	Decena de mil	Unidad de mil	.	Centena	Decena	Unidad
CM	DM	UM	.	C	D	U

15. En el mercado de "Héroes del Cenepa", están a la venta 30 mandarinas. Si Margarita y su mamá compran $\frac{1}{3}$ de las mandarinas. **¿Cuántas mandarinas compraron?**



- a) 5 mandarinas
- b) 10 mandarinas
- c) 15 mandarinas
- d) 20 mandarinas

16. En la clase de matemáticas en la I.E. Hermanos Barreto, los estudiantes del 4to "a" están aprendiendo sobre fracciones. En la hora de recreo Juan compra $\frac{1}{4}$ de una barra de chocolate, y luego su amigo le da $\frac{1}{4}$ más. **¿Cuánto chocolate tiene Juan en total?**



- a) $\frac{1}{4}$ de una barra de chocolate
- b) $\frac{4}{2}$ de una barra de chocolate
- c) $\frac{1}{2}$ de una barra de chocolate
- d) $\frac{3}{4}$ de una barra de chocolate

17. En la bodega el "Rico Queso", se venden deliciosos bloques de queso. Cada bloque de queso pesa 500 gramos. Si la familia de Adrián compra 3 bloques de queso. **¿Cuántos kilogramos de queso comprará?**



- a) 1 kg
- b) 1.5 kg
- c) 2 kg
- d) 2.5 kg

18. La familia Rodríguez de Tacna decide ir de excursión al Alto de la Alianza en la mañana. Salen de su casa a las 8:15 a.m. y regresan a las 2:45 p.m. **¿Cuántas horas duró la excursión?**

- a) 5 horas y 45 minutos
- b) 6 horas
- c) 6 horas y 30 minutos
- d) 7 horas



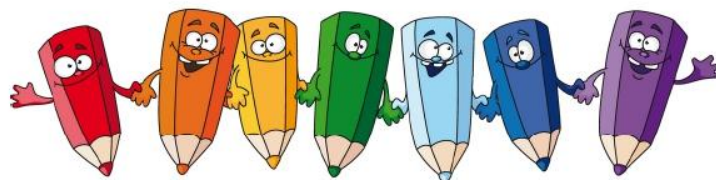
19. Luis se compró 5 desayunos de maca y Juan se compró 8 desayunos de avena, si cada desayuno cuesta s/.4 **¿Cuánto pagaron en total?**

- a) 38 soles
- b) 62 soles
- c) 52 soles
- d) 32 soles



20. Juan compró una cierta cantidad de lápices. Después, decidió regalar 9 lápices a su amiga y perdió 8 de regreso a casa. Al llegar a su cuarto, le quedaban 18 lápices. **¿Cuántos lápices compró Juan inicialmente?**

- a) 25 lápices
- b) 30 lápices
- c) 35 lápices
- d) 40 lápices



FIN

MATRIZ DE ESPECIFICACIONES Y CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA

Variable Dependiente: Resuelve problemas de cantidad

Dimensiones (Capacidades)	Ítems	Respuestas	Cantidad de Ítems	Puntaje por Ítem	Puntaje máx..
1. Traduce a expresiones numéricas	1, 3, 20, 5, 9, 19, 15, 16	a, a, c, d, c, c, b, c	8	2	16
2. Comunica su comprensión sobre los números y las	7, 8, 13, 14, 17, 18	a, b, b, c, b, c	6	2	12
3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y	2, 4, 6, 10, 12	d, c, c, d, c	5	2	10
4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las	11	a	1	2	2
TOTAL	20		20		40 puntos

Niveles de Logro (Conversión a Escala Vigesimal)

Nivel de Logro	Escala Vigesimal (0-20)	Rango de Puntaje (De 0 a 40)
Destacado (AD)	18 - 20	36 - 40 puntos
Esperado (A)	14 - 17	28 - 35 puntos
Proceso (B)	11 - 13	22 - 27 puntos
Inicio (C)	0 - 10	0 - 21 puntos

*Ficha de
expertos*



ANEXO 3



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO
"JOSÉ JIMÉNEZ BORJA"

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

- a. **Nombres y Apellidos del investigador:** Dayana Kattia Chipana Condori
Shirley Gisela Musaja Calisaya
- b. **Programa de Estudios:** Educación Primaria
- c. **Nombre del instrumento:** Cuestionario sobre el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad
- d. **Título:** Efecto de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de la I.E. "Hermanos Barreto", Tacna, 2024.


II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cuantitativo – cualitativo	Deficiente (01 – 20)	Regular (21 – 40)	Buena (41- 60)	Muy buena (61 – 80)	Excelente (81 – 100)
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					/
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					/
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					/
4. Organización	Existe una organización lógica.					/
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					/
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos relacionados con la variable.					/
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos del área.					/
8. Coherencia	Coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores.					/
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.					/
10. Pertinencia	Adecuado para tratar el tema de investigación.					/
Promedio De La Valoración Cuantitativa						90%

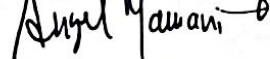
III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Puede ser aplicado () Debe levantar observaciones ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar: Tacna,

Firma del experto: 

Celular:

Nombres y apellidos: 



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO

“JOSÉ JIMÉNEZ BORJA”

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

- a. **Nombres y Apellidos del investigador:** Dayana Kattia Chipana Condori
Shirley Giselañia Musaja Calisaya
- b. **Programa de Estudios:** Educación Primaria
- c. **Nombre del instrumento:** Cuestionario sobre el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad
- d. **Título:** Efecto de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de la I.E. “Hermanos Barreto”, Tacna, 2024.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cuantitativo – cualitativo	Deficiente (01 – 20)	Regular (21 – 40)	Buena (41- 60)	Muy buena (61 – 80)	Excelente (81 – 100)
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					✓
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					✓
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
4. Organización	Existe una organización lógica.					✓
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					✓
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos relacionados con la variable.					✓
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos del área.					✓
8. Coherencia	Coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores.					✓
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.					✓
10. Pertinencia	Adecuado para tratar el tema de investigación.					✓
Promedio De La Valoración Cuantitativa						100

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Puede ser aplicado () Debe levantar observaciones ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar: Tacna,

Firma del experto: _____

Celular: 952848649

Nombres y apellidos: Olga Irene Cotrado Sosa



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO
"JOSÉ JIMÉNEZ BORJA"

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

- a. Nombres y Apellidos del investigador: Dayana Kattia Chipana Condori
Shirley Giselerania Musaja Calisaya
- b. Programa de Estudios: Educación Primaria
- c. Nombre del instrumento: Cuestionario sobre el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad
- d. Título: Efecto de la aplicación del modelo didáctico ExploraMates en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de la I.E. "Hermanos Barreto", Tacna, 2024.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cuantitativo – cualitativo	Deficiente (01 – 20)	Regular (21 – 40)	Buena (41- 60)	Muy buena (61 – 80)	Excelente (81 – 100)
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					✓
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					✓
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
4. Organización	Existe una organización lógica.					✓
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					✓
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos relacionados con la variable.					✓
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos del área.					✓
8. Coherencia	Coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores.					✓
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.					✓
10. Pertinencia	Adecuado para tratar el tema de investigación.					✓
Promedio De La Valoración Cuantitativa						95

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Puede ser aplicado (X) Debe levantar observaciones ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar: Tacna,

Firma del experto: _____

Celular:

Nombres y apellidos: Leonidas Mamqui Rivera

Modelo didactico



ANEXO 4



MODELO DIDÁCTICO

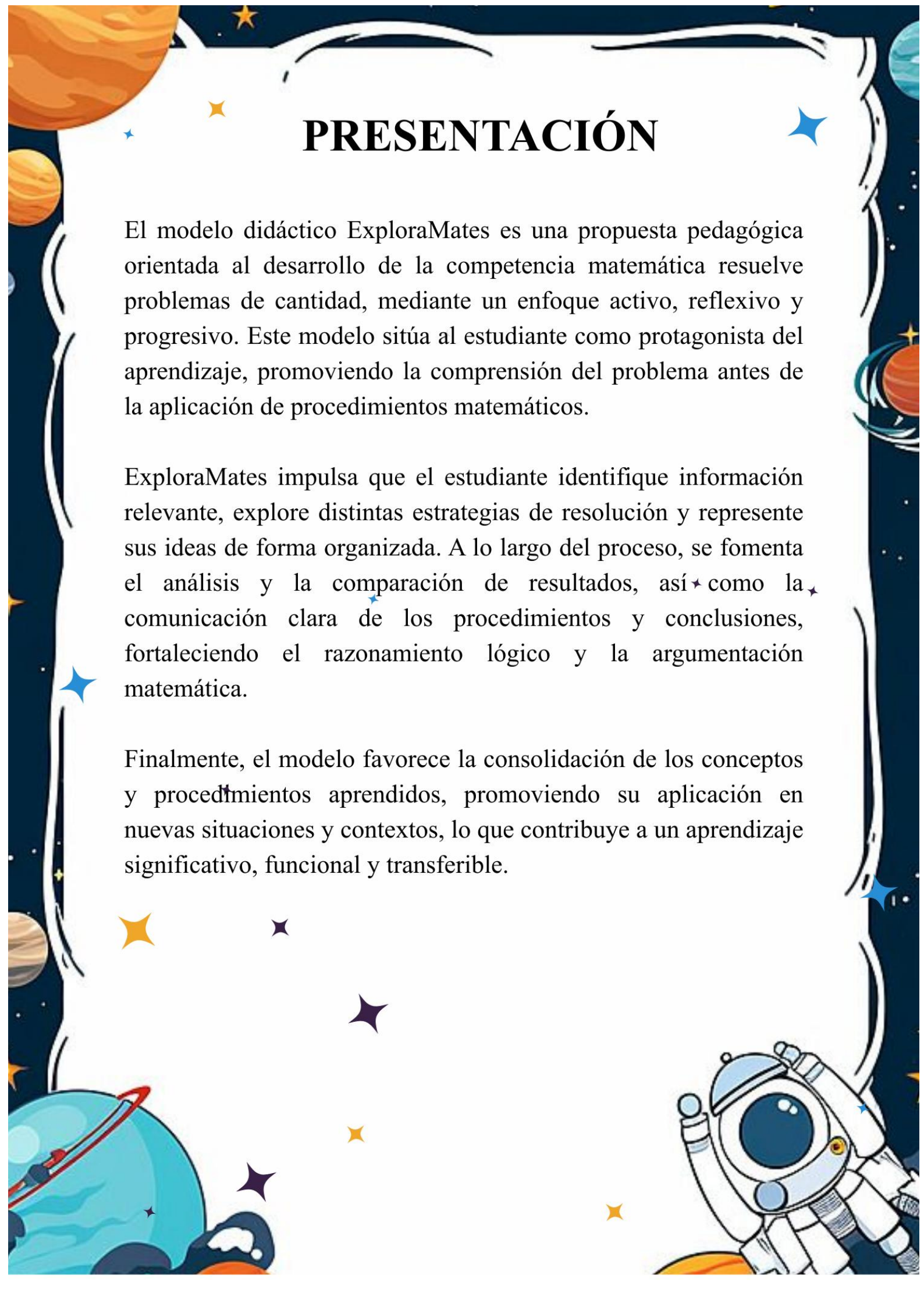
ExploraMates

PRESENTACIÓN

El modelo didáctico ExploraMates es una propuesta pedagógica orientada al desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad, mediante un enfoque activo, reflexivo y progresivo. Este modelo sitúa al estudiante como protagonista del aprendizaje, promoviendo la comprensión del problema antes de la aplicación de procedimientos matemáticos.

ExploraMates impulsa que el estudiante identifique información relevante, explore distintas estrategias de resolución y represente sus ideas de forma organizada. A lo largo del proceso, se fomenta el análisis y la comparación de resultados, así como la comunicación clara de los procedimientos y conclusiones, fortaleciendo el razonamiento lógico y la argumentación matemática.

Finalmente, el modelo favorece la consolidación de los conceptos y procedimientos aprendidos, promoviendo su aplicación en nuevas situaciones y contextos, lo que contribuye a un aprendizaje significativo, funcional y transferible.



01**PROCESOS**Modelo didáctico ExploraMates

02**EXPLORACIÓN**

Primer proceso

6

03**EVALUACIÓN**

Segundo proceso

10

04**REPRESENTACIÓN**

Tercer proceso

13

05**ANÁLISIS Y COMPARACIÓN**

Cuarto proceso

16

06**COMUNICACIÓN**

Quinto proceso

19

07**CONCRETIZACIÓN**

Sexto proceso

22

07**REFLEXIÓN Y APLICACIÓN**

Séptimo proceso

25

PROCESOS DEL MODELO DIDACTICO





Modelo Didáctico "ExploraMates"



1

Exploración

2

Evaluación

3

Representación

4

Análisis y Comparación

5

Comunicación

6

Concretización

7

Reflexión y Aplicación

Exploración



PRIMER PROCESO



INDICADOR:

- Analizan al problema con interés y disposición por comprenderlo.
- Reconocen los datos y elementos importantes presentes en la situación.



¿Qué logrará el estudiante?

- Sentir una conexión emocional con el desafío propuesto.
- Identificar con precisión los datos clave y la incógnita del problema.

ACTIVACIÓN



- ¿Qué datos conocemos sobre las cantidades mencionadas?
- ¿Cuál es la pregunta que debemos responder?
- ¿Qué palabras del texto nos indican qué está pasando con los objetos?

ESTRATEGIAS

- Dramatizando
- Caza-Datos
- Rompecabezas de Situaciones

MATERIALES



- Títeres
- Sobres de colores
- Resaltadores
- Piezas de rompecabezas.



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Dramatizando” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes analicen las situaciones problemáticas con interés, motivación y disposición por comprenderlas, mediante la representación de situaciones matemáticas contextualizadas a través del uso exclusivo de títeres.

ESTRATEGÍA

DRAMATIZANDO

PROCESO DIDACTICO EXPLORACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se utilizan únicamente los siguientes materiales:

- Títeres (de personajes que representen a niños, adultos, comerciantes, animales, etc., según la situación problemática).
- Tarjetas con situaciones problemáticas matemáticas contextualizadas.
- Pizarra y cuaderno del estudiante para el registro de datos y procedimientos.

PROCESO DE APLICACIÓN

El docente presenta una situación problemática en forma de historia breve utilizando los títeres como medio de representación. Los personajes del títere dialogan y representan la situación (por ejemplo, una compra, un reparto, una organización de objetos, etc.), mostrando explícitamente los datos del problema a través de sus intervenciones.

Los estudiantes observan atentamente la dramatización con títeres y, a partir de ella, identifican los datos relevantes, las cantidades involucradas, las relaciones entre ellas y lo que se pide hallar. El docente guía preguntas como: ¿Qué datos mencionaron los personajes?, ¿qué información es importante?, ¿qué se debe resolver?

Posteriormente, los estudiantes comentan, analizan y registran los datos identificados, lo que permite una comprensión más clara del problema antes de proceder a su resolución matemática.



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Caza-Datos” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de desarrollar en los estudiantes la capacidad de analizar las situaciones problemáticas con atención e interés, identificando y reconociendo los datos y elementos relevantes que intervienen en el problema antes de su resolución.

ESTRATEGÍA

CAZA-DATOS

PROCESO DIDACTICO EXPLORACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Sobres de colores que contienen fragmentos de información del problema (datos numéricos, preguntas, pistas o enunciados parciales).
- Resaltadores de distintos colores para subrayar los datos importantes.
- Hojas con la situación problemática completa.
- Pizarra y cuaderno del estudiante para el registro de la información.

PROCESO DE APLICACIÓN

El docente entrega a cada grupo de estudiantes un sobre de color que contiene partes del problema o tarjetas con información relacionada con la situación planteada. Los estudiantes deben abrir los sobres, leer el contenido y organizar la información recibida.

Luego, se les presenta la situación problemática completa y los estudiantes utilizan los resaltadores para “cazar” los datos importantes, es decir, identificar, marcar y diferenciar las cantidades, condiciones y la pregunta del problema.

Posteriormente, los estudiantes analizan cuáles datos son necesarios para resolver el problema y cuáles no, explicando por qué los seleccionaron. El docente acompaña este proceso mediante preguntas orientadoras que favorecen la reflexión y el análisis.



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Rompecabezas de Situaciones” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de desarrollar en los estudiantes la capacidad de analizar las situaciones problemáticas con interés, identificar los datos relevantes y comprender la estructura del problema antes de resolverlo, mediante la organización y reconstrucción de información presentada en partes.

ESTRATEGÍA

ROMPECABEZAS DE SITUACIONES

PROCESO DIDACTICO EXPLORACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Piezas de rompecabezas que contienen fragmentos del problema (datos numéricos, enunciados parciales, la pregunta o condiciones).
- Hojas en blanco o cartulinas donde los estudiantes arman el rompecabezas.
- Pizarra y cuaderno del estudiante para el registro de la información.

PROCESO DE APLICACIÓN

El docente entrega a cada grupo de estudiantes un conjunto de piezas de rompecabezas que contienen partes del problema. Las piezas están mezcladas y deben ser organizadas por los estudiantes.

Los estudiantes leen cada pieza, analizan su contenido y reconstruyen la situación problemática completa, ubicando correctamente los datos, las condiciones y la pregunta del problema.

Una vez armado el rompecabezas, los estudiantes revisan la situación construida y reconocen cuáles son los datos importantes, qué información se necesita para resolver el problema y qué se está solicitando hallar.

El docente acompaña el proceso con preguntas orientadoras que favorecen el análisis y la comprensión del problema antes de pasar a la resolución.



INDICADOR:

- Investigan y valoran distintas maneras de resolver el problema.



¿Qué logrará el estudiante?

- Analizar si es mejor usar una suma, una resta u otra estrategia.
- Valorar sus propias ideas antes de ejecutarlas.

Evaluación



SEGUNDO PROCESO

ACTIVACIÓN



- ¿Qué camino crees que es más rápido para resolver esto?
- ¿Qué materiales de nuestra aula nos podrían ayudar hoy?
- ¿Se parece este problema a uno que hayamos resuelto antes?

ESTRATEGIAS

- Lluvia de Posibilidades
- El Semáforo Pedagógico

MATERIALES



- Cartulinas de colores
- Pizarra acrílica
- Plumones de colores.



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Lluvia de Posibilidades” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes investiguen, propongan y valoren distintas maneras de resolver una situación problemática, desarrollando su capacidad de análisis, comparación de estrategias y pensamiento reflexivo.

ESTRATEGÍA

LLUVIA DE POSIBILIDADES

PROCESO DIDACTICO EVALUACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Cartulinas de colores para que los estudiantes escriban sus propuestas de solución.
- Plumones para registrar las distintas estrategias.
- Pizarra y cuaderno del estudiante para sistematizar la información.

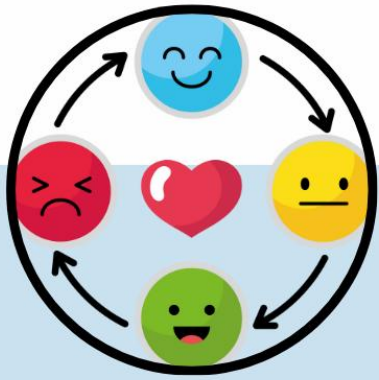
PROCESO DE APLICACIÓN

Luego de presentar una situación problemática, el docente invita a los estudiantes a pensar en todas las formas posibles de resolverla, sin resolverla aún.

Cada estudiante o grupo escribe en una cartulina de color una manera distinta de abordar el problema (por ejemplo, usar dibujos, una tabla, una operación, una descomposición, una estimación, etc.). Todas las cartulinas se colocan en un espacio visible del aula.

Posteriormente, se realiza una puesta en común donde los estudiantes explican sus propuestas y, con la guía del docente, analizan, comparan y valoran las diferentes estrategias, identificando semejanzas, diferencias, ventajas y limitaciones de cada una.

Finalmente, los estudiantes eligen la estrategia que consideran más adecuada y explican por qué, fortaleciendo así su razonamiento y toma de decisiones.



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “El Semáforo Pedagógico” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes investiguen, analicen y valoren distintas maneras de resolver una situación problemática, desarrollando su capacidad de reflexión, comparación de estrategias y toma de decisiones.

ESTRATEGÍA

EL SEMÁFORO PEDAGÓGICO

PROCESO DIDACTICO EVALUACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Plumones de colores (rojo, amarillo y verde).
- Pizarra para registrar las propuestas de solución y organizarlas.

PROCESO DE APLICACIÓN

Luego de presentar una situación problemática, el docente invita a los estudiantes a proponer diferentes maneras de resolverla. Cada propuesta se registra en la pizarra utilizando un color según su nivel de comprensión o efectividad:

- Verde: estrategias claras, correctas y bien fundamentadas.
- Amarillo: estrategias parcialmente correctas o que necesitan revisión.
- Rojo: estrategias que presentan errores o no son adecuadas.

Los estudiantes explican sus propuestas, escuchan las de sus compañeros y, con la orientación del docente, analizan, comparan y valoran las distintas estrategias, reflexionando sobre sus ventajas y limitaciones.

Finalmente, se discute colectivamente cuáles son las estrategias más adecuadas para resolver el problema y por qué, favoreciendo la metacognición y el pensamiento crítico.

Representación

TERCER PROCESO



INDICADOR:

- Expresan sus ideas y respuestas de forma organizada y entendible.
- Emplean diversas formas de mostrar la información.



¿Qué logrará el estudiante?

- Pasar de la idea mental al objeto concreto y luego al dibujo.
- Organizar la información de cantidad de forma visual y ordenada.

ACTIVACIÓN

- ¿Qué materiales de nuestra aula nos podrían ayudar hoy?
- ¿Cómo se vería este problema si usamos chapitas o base diez?
- ¿Puedes dibujar lo que acabas de hacer con el material?

ESTRATEGIAS

- Excribimos un mapa
- Huella matematica.

MATERIALES

- Base diez
- Regletas
- Semillas
- Papelógrafos.



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Escribimos un mapa” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes expresen sus ideas y respuestas de forma organizada y comprensible, y empleen diversas formas de representar la información, fortaleciendo su comunicación y razonamiento matemático.

ESTRATEGÍA

ESCRIBIMOS UN MAPA

PROCESO DIDACTICO REPRESENTACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Papelotes para la elaboración de los mapas.
- Material Base Diez.
- Regletas.
- Semillas (u otro material concreto pequeño) para representar cantidades.
- Plumones para registrar la información.

PROCESO DE APLICACIÓN

Luego de resolver una situación problemática, el docente solicita a los estudiantes que representen su procedimiento y su respuesta mediante un mapa organizado en un papelote.

En el mapa, los estudiantes registran de forma estructurada: los datos del problema, el procedimiento seguido, las representaciones usadas (dibujos, esquemas, números, material concreto) y la respuesta final.

Los estudiantes utilizan el material Base Diez, las regletas y las semillas para mostrar visualmente las cantidades, operaciones y relaciones, y luego las traducen a esquemas, dibujos o símbolos en el mapa.

Finalmente, cada grupo expone su mapa al resto del aula, explicando de manera clara y ordenada cómo resolvieron el problema y cómo representaron la información.



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Huella Matemática” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes expresen sus ideas y respuestas de forma organizada y comprensible, y empleen diversas formas de representar la información, fortaleciendo su comunicación y razonamiento matemático.

ESTRATEGÍA HUELLA MATEMÁTICA

PROCESO DIDACTICO REPRESENTACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Papelotes para registrar la huella del proceso.
- Material Base Diez.
- Regletas.
- Semillas para representar cantidades.
- Plumones para organizar la información.

PROCESO DE APLICACIÓN

Luego de resolver una situación problemática, el docente invita a los estudiantes a construir la “huella matemática”, es decir, el registro visual del camino seguido para llegar a la solución.

En el papelote, los estudiantes representan paso a paso su procedimiento mediante dibujos, esquemas, símbolos, palabras y el uso del material concreto (Base Diez, regletas y semillas), mostrando cómo se transforman las cantidades y cómo se obtiene el resultado.

Cada grupo organiza su huella de manera secuencial (inicio, desarrollo y resultado), cuidando que la información sea clara, ordenada y comprensible.

Finalmente, los estudiantes socializan su huella matemática, explicando su procedimiento y justificando su respuesta frente a sus compañeros.

Análisis y Comparación

CUARTO PROCESO



INDICADOR:

- Revisan y juzgan la calidad de sus respuestas.
- Contrastan sus resultados con otras alternativas posibles.



¿Qué logrará el estudiante?

- Asegurarse de que su respuesta tenga sentido común.
- Aprender de los errores y de las soluciones de sus compañeros.

ACTIVACIÓN



- ¿Tu respuesta responde realmente a la pregunta inicial?
- ¿Por qué tu compañero usó un camino diferente?
- ¿Llegaron al mismo resultado?

ESTRATEGIAS

- Ronda de Detectives
- Dos caminos, un resultado

MATERIALES



- Micrófonos
- Lupas



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Ronda de Detectives” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes revisen y juzguen la calidad de sus respuestas, y contrasten sus resultados con otras alternativas posibles, desarrollando la reflexión, la autoevaluación y el pensamiento crítico.

ESTRATEGÍA

RONDA DE DETECTIVES

PROCESO DIDACTICO ANÁLISIS Y
COMPARACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Lupas (reales o simbólicas) para representar el rol de “detective”.
- Cuadernos y papelotes donde se registraron las respuestas.
- Pizarra para anotar conclusiones o correcciones.

PROCESO DE APLICACIÓN

Luego de resolver una situación problemática, el docente invita a los estudiantes a participar en la “Ronda de Detectives”. Cada estudiante o grupo asume el rol de detective y utiliza la lupa para revisar cuidadosamente su propio procedimiento y el de otros compañeros.

Los estudiantes observan si los datos fueron bien utilizados, si el procedimiento es coherente, si las operaciones son correctas y si la respuesta corresponde a la pregunta planteada.

Posteriormente, comparan su solución con otras alternativas presentadas en el aula, identifican semejanzas y diferencias, y reflexionan sobre cuál es la más adecuada y por qué.

El docente orienta la discusión con preguntas como: ¿La respuesta tiene sentido?, ¿se podría resolver de otra manera?, ¿cuál es más clara?, ¿qué errores encontramos?, favoreciendo así el juicio crítico.

Comunicación



QUINTO PROCESO

INDICADOR:

- Explican sus soluciones y conclusiones de manera clara y adecuada.
- Utilizan distintos recursos para presentar sus respuestas



¿Qué logrará el estudiante?

- Explicar el "por qué" de sus pasos con claridad.
- Usar lenguaje matemático básico de forma natural.

ACTIVACIÓN



¿Cómo le explicarías a un niño más pequeño lo que hiciste?

¿Qué palabras matemáticas nuevas usamos hoy?

ESTRATEGIAS

- Radio ExploraMates"
- Pienso-Hago-Digo

MATERIALES



- Micrófonos de plástico
- Punteros



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Radio ExploraMates” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes expliquen sus soluciones y conclusiones de manera clara y adecuada, y utilicen distintos recursos para presentar sus respuestas, fortaleciendo su comunicación matemática y su capacidad de argumentación.

ESTRATEGÍA

RADIO EXPLORAMATES

PROCESO DIDACTICO COMUNICACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

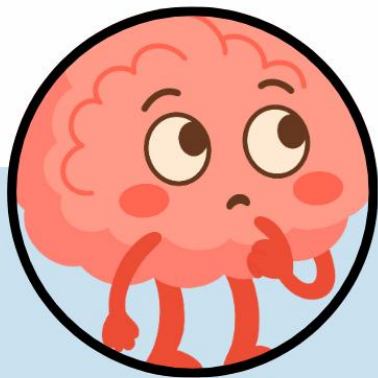
- Micrófonos (reales o simbólicos) para la presentación oral.
- Cuadernos, papelotes o producciones previas de los estudiantes.
- Pizarra para organizar ideas clave si es necesario.

PROCESO DE APLICACIÓN

Luego de resolver una situación problemática, el docente organiza una dinámica tipo programa radial llamada “Radio ExploraMates”. Algunos estudiantes asumen el rol de locutores y otros de invitados.

Los estudiantes, usando el micrófono, explican su procedimiento, comunican la estrategia utilizada, presentan su respuesta y formulan conclusiones sobre lo aprendido. Pueden apoyarse en esquemas, dibujos o registros previos para sustentar sus explicaciones.

El resto del grupo escucha, formula preguntas y realiza comentarios que permiten aclarar ideas y profundizar la comprensión.



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Pienso–Hago–Digo” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes expliquen sus soluciones y conclusiones de manera clara y adecuada, y utilicen distintos recursos para presentar sus respuestas, articulando el pensamiento, la acción y la comunicación.

ESTRATEGÍA

PIENSO–HAGO– DIGO

PROCESO DIDACTICO COMUNICACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Punteros para señalar procedimientos, datos, esquemas o representaciones.
- Papelotes, cuadernos y pizarra con los registros de los estudiantes.

PROCESO DE APLICACIÓN

Luego de resolver una situación problemática, el docente invita a los estudiantes a participar en la secuencia “Pienso–Hago–Digo”:

- Pienso: el estudiante reflexiona sobre cómo resolvió el problema y qué estrategia utilizó.
- Hago: señala con el puntero en el papelote, cuaderno o pizarra los pasos que siguió, las representaciones usadas y el resultado obtenido.
- Digo: explica oralmente su procedimiento, su respuesta y su conclusión.

Cada estudiante o grupo presenta su trabajo siguiendo esta secuencia, mientras sus compañeros escuchan y realizan preguntas o comentarios para profundizar la comprensión.

Concretización



SEXTO PROCESO

INDICADOR:

- Fortalecen y conectan los conceptos y procedimientos matemáticos estudiados.
- Usan la información y métodos para resolver el problema planteado.



¿Qué logrará el estudiante?

- Explicar el "por qué" de sus pasos con claridad.
- Usar lenguaje matemático básico de forma natural.

ACTIVACIÓN



- ¿Qué nombre recibe la operación que hemos realizado?
- ¿Qué regla matemática se cumple en este caso?
- ¿Cómo aplicamos lo aprendido para cerrar este reto?

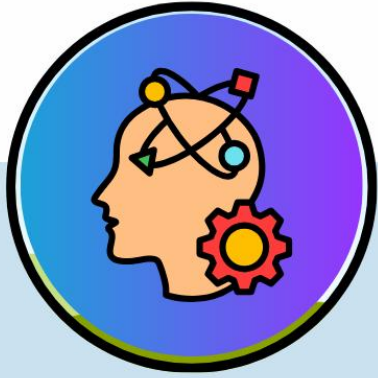
ESTRATEGIAS

- Organizadores
- Representación gráfica

MATERIALES



- Textos
- Fichas de conceptos



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Organizadores” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes fortalezcan y conecten los conceptos y procedimientos matemáticos estudiados, y utilicen la información y los métodos aprendidos para resolver la situación problemática, integrando conocimientos de manera significativa.

ESTRATEGÍA

ORGANIZADORES

PROCESO DIDACTICO CONCRETIZACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Textos (libros, fichas informativas, guías de trabajo o lecturas matemáticas).
- Cuadernos y pizarra para registrar relaciones y conclusiones.

PROCESO DE APLICACIÓN

Luego de trabajar una situación problemática, el docente proporciona textos breves relacionados con los conceptos matemáticos involucrados (por ejemplo, tipos de operaciones, propiedades, procedimientos o ejemplos similares).

Los estudiantes leen los textos, identifican ideas clave y elaboran organizadores gráficos (cuadros, esquemas, mapas conceptuales o tablas) donde conectan los conceptos, procedimientos y ejemplos.

Posteriormente, utilizan esta información organizada para revisar, justificar o mejorar la solución del problema planteado, explicando qué conceptos usaron y por qué fueron adecuados.



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Representación gráfica” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes fortalezcan y conecten los conceptos y procedimientos matemáticos estudiados, y utilicen la información y los métodos aprendidos para resolver la situación problemática, mediante el uso de representaciones visuales.

ESTRATEGÍA

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

PROCESO DIDACTICO CONCRETIZACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Fichas de conceptos que contienen definiciones, ejemplos, propiedades o procedimientos matemáticos.
- Cuadernos, papelotes y pizarra para elaborar las representaciones gráficas.

PROCESO DE APLICACIÓN

El docente entrega a los estudiantes fichas de conceptos relacionadas con el tema trabajado (por ejemplo, operaciones, fracciones, magnitudes, relaciones, etc.).

Los estudiantes leen las fichas, identifican las ideas principales y elaboran representaciones gráficas como esquemas, mapas conceptuales, diagramas, tablas o dibujos que conecten los conceptos con los procedimientos y con el problema planteado.

Luego utilizan estas representaciones para explicar cómo aplicaron los conceptos y métodos para resolver la situación problemática, justificando su elección.

Reflexión y Aplicación



SÉPTIMO PROCESO



INDICADOR:

- Analizan lo que han aprendido y reconocen sus avances.
- Plantean nuevas situaciones o aplican lo aprendido en casos semejantes.



¿Qué logrará el estudiante?

- El logro se demuestra cuando identifica qué procesos le resultaron más difíciles y cómo los superó, y además, es capaz de proponer o resolver problemas similares

ACTIVACIÓN

- ¿Qué aprendimos hoy sobre las cantidades?
- ¿En qué otros momentos de mi vida puedo usar esta estrategia?
- ¿Qué fue lo más sencillo y lo más difícil del proceso?

ESTRATEGIAS

- Escalera de la metacognición
- Caja de preguntas

MATERIALES

- Plumones
- Cajas
- Hojas



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Escalera de la metacognición” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes analicen lo que han aprendido, reconozcan sus avances, y planteen nuevas situaciones o apliquen lo aprendido en casos semejantes, fortaleciendo la reflexión sobre el propio aprendizaje y la transferencia de conocimientos.

ESTRATEGÍA

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN

PROCESO DIDACTICO REFLEXIÓN Y
APLICACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Hojas para que los estudiantes construyan su escalera.
- Plumones para escribir, dibujar y organizar ideas.
- Pizarra para socializar conclusiones.

PROCESO DE APLICACIÓN

El docente solicita a los estudiantes que dibujen en una hoja una escalera con varios peldaños. En cada peldaño, los estudiantes registran:

- Lo que aprendieron.
- Qué les resultó más fácil o más difícil.
- Qué estrategia les ayudó más.
- En qué mejoraron respecto a antes.
- Cómo pueden usar lo aprendido en otra situación.

Luego, los estudiantes explican su escalera a un compañero o al grupo, reflexionando sobre su proceso de aprendizaje. Finalmente, se invita a los estudiantes a plantear una nueva situación problemática similar o a proponer un ejemplo donde puedan aplicar lo aprendido, favoreciendo la transferencia.



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La estrategia “Caja de preguntas” se aplica en el área de Matemática con la finalidad de promover que los estudiantes analicen lo que han aprendido, reconozcan sus avances, y planteen nuevas situaciones o apliquen lo aprendido en casos semejantes, fortaleciendo la reflexión y la transferencia de conocimientos.

ESTRATEGÍA CAJA DE PREGUNTAS

PROCESO DIDACTICO REFLEXIÓN Y
APLICACIÓN

MATERIALES Y RECURSOS

Para la aplicación de esta estrategia se emplean los siguientes materiales:

- Una caja donde se colocan las preguntas y reflexiones de los estudiantes.
- Hojas o tarjetas para escribir las preguntas.
- Plumones para redactarlas.

PROCESO DE APLICACIÓN

Al finalizar la sesión, el docente entrega a cada estudiante una hoja o tarjeta para que escriba una pregunta relacionada con lo aprendido. Esta puede ser:

- Una duda que aún tenga.
- Una pregunta que ayude a profundizar el tema.
- Una nueva situación problemática similar.
- Una forma distinta de aplicar lo aprendido.
-

Los estudiantes depositan sus preguntas en la caja. Luego, el docente extrae algunas y se leen en voz alta para ser comentadas, respondidas o discutidas colectivamente.

Esto permite que los estudiantes reflexionen sobre su aprendizaje, reconozcan qué comprendieron bien y qué necesitan seguir fortaleciendo.

Sesiones



ANEXO 5



SESIÓN DE APRENDIZAJE

i. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	Hermanos Barreto
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Sonia Isabel Salas Medina
1.3. Estudiante Practicante:	Dayana Kattia Chipana Condori Shirley Giselania Musaja Calisaya
1.4. Sección – Edad:	Cuarto "A" – 9 a 10 años
1.5. Fecha:	05/06/2024
1.6. Programa de Estudios:	Educación Primaria
1.7. Ciclo:	VII ciclo

II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

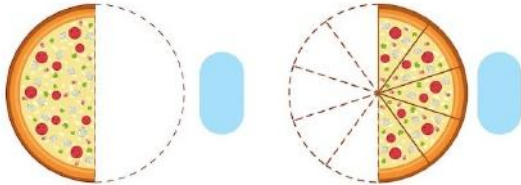
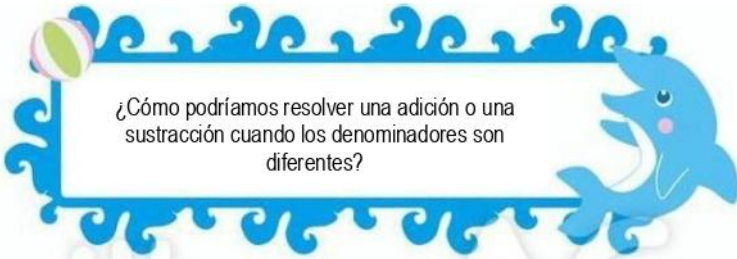

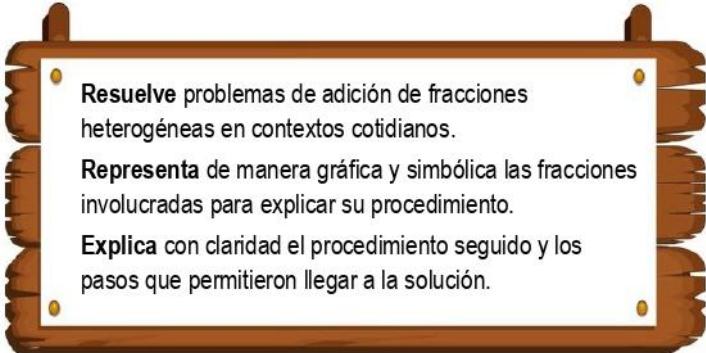
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	"Asumimos con responsabilidad el cuidado de las áreas verdes y nuestro hábitat para proteger el medio ambiente y tomamos medidas de prevención ante los desastres naturales"
SESIÓN DE APRENDIZAJE	Adición de fracciones heterogéneas.
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Hoy aprenderemos a resolver problemas sobre adición de fracciones heterogéneas.

III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD.	Resuelve problemas referidos a acciones de agregar, quitar, igualar, repartir o combinar cantidades, traducidos a expresiones aditivas con fracciones usuales, en especial en situaciones que implican la adición y sustracción de fracciones heterogéneas, utilizando representaciones gráficas y procedimientos.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de adición de fracciones heterogéneas en contextos cotidianos. Representa de manera gráfica y simbólica las fracciones involucradas para explicar su procedimiento. Explica con claridad el procedimiento seguido y los pasos que permitieron llegar a la solución. 	Resuelve problemas de adición fracciones heterogéneas mediante representaciones gráficas.
	<ul style="list-style-type: none"> Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 			
ENFOQUE TRANSVERSAL		Enfoque búsqueda de la excelencia		

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	ESTRATEGIAS	RECURSOS/MATERIALES
<p>INICIO</p> <p>Soporte emocional</p>	<p>Saludo y bienvenida</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Reciben el saludo y bienvenida del día. ♥ Realizan la oración del día: <div data-bbox="571 584 1054 1267" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Recuerdan los acuerdos de convivencia. 	<p>Recursos humanos</p>
<p>Acuerdos de convivencia</p>	<div data-bbox="379 1357 1278 1816" data-label="Image"> </div> <p>En grupo de clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Participan en una dinámica grupal llamada "Sumemos nuestras pizzas". 	<p>Cartel</p>

<p>Motivación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Reciben una pizza de papel con una fracción diferente y lo pintan (ejemplo: $\frac{4}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{1}{3}$, etc.). 	<p><i>Imágenes de pizza</i></p>
<p>Saberes previos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Muestran sus pizzas y conversan sobre cuánto representan sus porciones. ♥ Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Qué fracción representa la parte pintada de tu pizza? ○ ¿Cómo podríamos expresar esa fracción con números? ○ ¿Qué recuerdan sobre cómo se suman las fracciones con el mismo denominador? ○ ¿En qué situaciones de la vida diaria han usado fracciones? 	<p><i>Recursos humanos</i></p>
<p>Problematización (conflicto cognitivo)</p>	 <p>¿Cómo podríamos resolver una adición o una sustracción cuando los denominadores son diferentes?</p>	<p><i>Recursos humanos</i></p>
<p>Propósito de aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Escuchan el propósito de aprendizaje:  <p>Hoy aprenderemos a resolver problemas sobre adición de fracciones heterogéneas.</p>	<p><i>Cartel de propósito</i></p>
<p>Crterios de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Conocen los criterios de evaluación.  <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de adición de fracciones heterogéneas en contextos cotidianos. • Representa de manera gráfica y simbólica las fracciones involucradas para explicar su procedimiento. • Explica con claridad el procedimiento seguido y los pasos que permitieron llegar a la solución. 	<p><i>Cartel de propósito</i></p>

Exploración:

- Arman y leen el siguiente caso por grupos:

De una naranja, Rodrigo se come $\frac{2}{8}$ y Valentina $\frac{1}{2}$. ¿Qué parte de la naranja comieron?



Caso cartel

Evaluación:

- Responden las siguientes preguntas:
 - ¿De qué trata el problema?
 - ¿Qué comen ambos niños?
 - ¿Qué fracción de naranja come Rodrigo? ¿Y Valentina?
 - ¿Qué nos pide el problema?
 - ¿Alguna vez han comido una naranja y la han compartido con un familiar o amigo?

DESARROLLO

Representación:

Grupal:

- Responden las siguientes preguntas: ¿Qué material o esquema nos ayudará a resolver el problema? ¿Qué estrategia utilizarás con el material o esquema seleccionado?
- Escuchan y plantean sus alternativas de solución. Para ello, responden: ¿Cómo nos ayudará el material seleccionado para averiguar parte comieron de la naranja?



Recursos humanos

Análisis y comparación:

- Comparan los procedimientos para llegar al resultado.
¿Qué parte de la naranja comieron?

DATOS	REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA
Deyvis = $\frac{2}{8}$ Andrea = $\frac{1}{2}$	<p>1ª FORMA: Por multiplicación (nos sirve para buscar la fracción equivalente a $\frac{1}{2}$, pero con denominador 8)</p> $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ <p>Luego procedemos a sumar y reemplazamos:</p> $\frac{2}{8} + \frac{1}{2} = \frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{2+4}{8} = \frac{6}{8}$

Imagen de naranja

DATOS	REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA
Deyvis = $\frac{2}{8}$ Andrea = $\frac{1}{2}$	<p>2° FORMA: Por método del aspa</p> $\frac{2}{8} + \frac{1}{2} = \frac{(2 \times 2) + (8 \times 1)}{(8 \times 2)} = \frac{4 + 8}{16} = \frac{12}{16}$

RESPUESTA: Comieron $\frac{6}{8}$ parte de la naranja.

Papelote

Comunicación:

En grupos:

Realizan una exposición grupal y responden las siguientes preguntas.

- ♣ ¿Qué datos identificaste en el problema?
- ♣ ¿Cómo lo representaríamos de manera simbólica para llegar a la respuesta adecuada?
- ♣ ¿Cómo resolviste el problema?
- ♣ ¿Qué estrategia te funcionó? ¿la recomiendas?

Concretización:

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE FRACCIONES HETEROGÉNEAS

¿Qué son fracciones heterogéneas?

Son fracciones que tienen diferentes denominadores.

Adición de fracciones heterogéneas: Para sumar fracciones heterogéneas, buscamos fracciones equivalentes, de modo que todas tengan el mismo denominador; luego procedemos a sumar como fracciones homogéneas. También podemos usar el método del aspa.

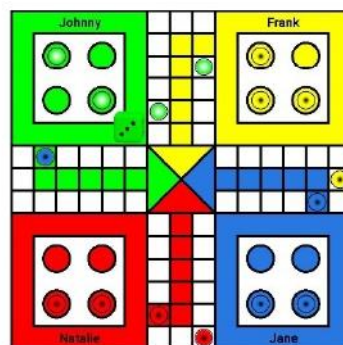
$$\frac{2}{8} + \frac{1}{2} = \frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{2+4}{8} = \frac{6}{8}$$

Sustracción de fracciones heterogéneas: Para restar fracciones heterogéneas, buscamos fracciones equivalentes, de modo que todas tengan el mismo denominador; luego procedemos a restar como fracciones homogéneas. También podemos usar el método del aspa.

Recursos
humanos

Reflexión y aplicación:

- ♣ Crean y resuelven otros problemas..
- ♣ Transferencia de aprendizajes: Dinámica "Ludo de Fracciones"



4 Ludos

- ♣ Reciben las felicitaciones por el esfuerzo y voluntad de trabajo del día de hoy.



CIERRE	<p>♥ Reflexionan acerca de lo aprendido en la clase:</p> <ul style="list-style-type: none">→ ¿Qué hicimos hoy?→ ¿Cómo te sentiste al realizarlo? ¿les gustó lo que hicimos?, ¿por qué?→ ¿En qué situaciones podemos usar la adición de fracciones heterogéneas?	Recursos humanos

V. EVALUACIÓN:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none">★ Resuelve problemas de adición de fracciones heterogéneas en contextos cotidianos.★ Representa de manera gráfica y simbólica las fracciones involucradas para explicar su procedimiento.★ Explica con claridad el procedimiento seguido y los pasos que permitieron llegar a la solución.	<i>Escala de valoración</i>

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MINEDU (2022). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima: Ministerio de Educación.

MINEDU (2022). Programa Curricular de Educación Primaria 2019. Lima: Ministerio de Educación
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE

i. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	Hermanos Barreto
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Sonia Isabel Salas Medina
1.3. Estudiante Practicante:	Dayana Kattia Chipana Condori Shirley Giselania Musaja Calisaya
1.4. Sección – Edad:	Cuarto "A" – 9 a 10 años
1.5. Fecha:	12/06/2024
1.6. Programa de Estudios:	Educación Primaria
1.7. Ciclo:	VII ciclo

II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

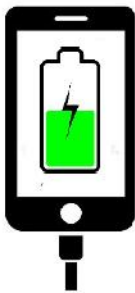
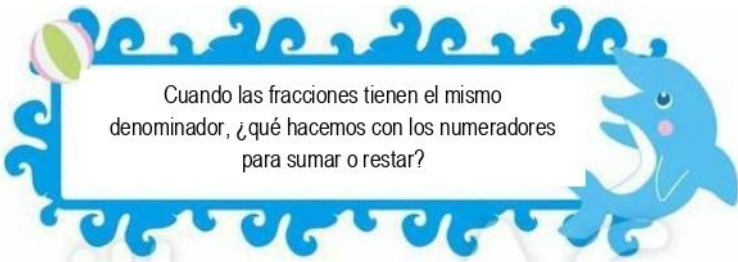

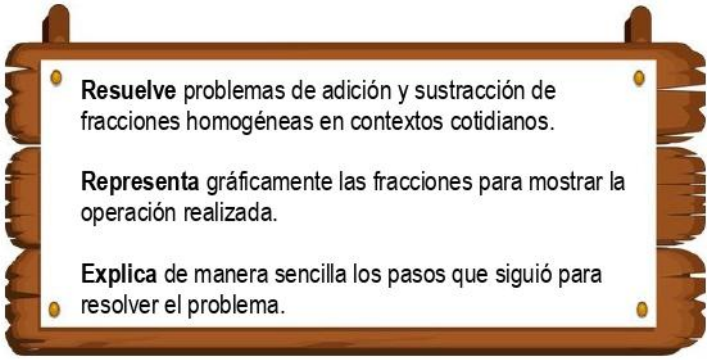
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	"Asumimos con responsabilidad el cuidado de las áreas verdes y nuestro hábitat para proteger el medio ambiente y tomamos medidas de prevención ante los desastres naturales"
SESIÓN DE APRENDIZAJE	Adición y sustracción de fracciones homogéneas.
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Hoy resolveremos problemas de adición y sustracción de fracciones homogéneas.

III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD. <ul style="list-style-type: none">• Traduce cantidades a expresiones numéricas.• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Resuelve problemas referidos a acciones de agregar, quitar, igualar, repartir o combinar cantidades, traduciéndolos a expresiones de adición y sustracción de fracciones homogéneas en situaciones de la vida diaria, empleando diferentes estrategias y explicando el procedimiento seguido.	<ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas de adición y sustracción de fracciones homogéneas en contextos cotidianos.• Representa gráficamente las fracciones para mostrar la operación realizada.• Explica de manera sencilla los pasos que siguió para resolver el problema.	Resuelve y explica problemas de adición y sustracción de fracciones homogéneas mediante representaciones gráficas y simbólicas.
ENFOQUE TRANSVERSAL	Enfoque búsqueda de la excelencia			

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	ESTRATEGIAS	RECURSOS/MATERIALES
<p>INICIO</p> <p>Soporte emocional</p>	<p>Saludo y bienvenida</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Reciben el saludo y bienvenida del día. ♥ Realizan la oración del día: <div data-bbox="555 580 1040 1267" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Recuerdan los acuerdos de convivencia. 	<p>Recursos humanos</p>
<p>Acuerdos de convivencia</p>	<div data-bbox="363 1352 1264 1816" data-label="Image"> </div> <p>En grupo de clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Observan en la pizarra, una imagen de un celular con la barra de batería representada como un rectángulo dividido en 11 partes iguales, con 5 partes sombreadas. ♥ Participan en la pizarra para identificar el numerador y denominador. 	<p>Cartel</p>

<p>Motivación</p>		<p><i>Imagen de celular</i></p>
<p>Saberes previos</p>	<p>♥ Responden las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none">○ ¿Qué parte de la batería está usada o pintada?○ ¿Qué es una fracción?○ ¿Qué número va arriba (y qué representa)?○ ¿Qué número va abajo (y qué representa)?○ Si dos fracciones tienen el mismo número abajo, ¿cómo se llaman?	<p><i>Recursos humanos</i></p>
<p>Problematización (conflicto cognitivo)</p>	 <p>Cuando las fracciones tienen el mismo denominador, ¿qué hacemos con los numeradores para sumar o restar?</p>	
<p>Propósito de aprendizaje</p>	<p>♥ Escuchan el propósito de aprendizaje:</p>  <p>Hoy resolveremos problemas de adición y sustracción de fracciones homogéneas.</p>	<p><i>Cartel de propósito</i></p>
<p>Criterios de evaluación</p>	<p>♥ Conocen los criterios de evaluación.</p>  <ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas de adición y sustracción de fracciones homogéneas en contextos cotidianos.• Representa gráficamente las fracciones para mostrar la operación realizada.• Explica de manera sencilla los pasos que siguió para resolver el problema.	

DESARROLLO

Exploración:

- Arman y leen el siguiente caso por grupos:

Adriel estaba haciendo sus tareas en la Tablet; se percató de que el lunes consumió $\frac{5}{11}$ de su batería y el martes $\frac{3}{11}$ de su batería. **¿Cuánto de batería consumió entre los dos días? ¿Aún le sobrará batería en su Tablet? ¿Cuánto?**



Cartel del caso

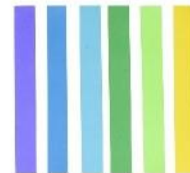
Evaluación:

- Responden las siguientes preguntas:
 - ¿De qué trata el problema?
 - ¿Cuáles son los datos del problema?
 - ¿Qué tipo de dispositivo de información se está usando?
 - ¿Qué nos pide el problema?

Representación:

Grupal:

- Responden las siguientes preguntas: ¿Qué material o esquema nos ayudará a resolver el problema? ¿Qué estrategia utilizarás con el material o esquema seleccionado?
- Escuchan y plantean sus alternativas de solución. Para ello, responden: ¿Qué material podemos utilizar para resolver el problema?



Recursos humanos

Análisis y comparación:

- Comparan los procedimientos para llegar al resultado.

¿Cuánto de batería consumió entre los dos días? ¿Aún le sobrará batería en su Tablet? ¿Cuánto?

Entonces:

- Sumamos para saber el consumo total.

$$\frac{5}{11} + \frac{3}{11} = \frac{(5 + 3)}{11} = \frac{8}{11}$$

- Buscamos la diferencia para conocer cuanta batería queda.

$$\frac{11}{11} - \frac{8}{11} = \frac{(11 - 8)}{11} = \frac{3}{11}$$

Papelote

Comunicación:

En grupos:

Realizan una exposicion grupal y responden las siguientes preguntas.

- ♣ ¿Qué datos identificaste en el problema?
- ♣ ¿Qué pasó con el número de abajo (denominador) al sumar las fracciones?
- ♣ ¿Qué pasó con los números de arriba (numeradores)?
- ♣ ¿Qué tenemos que hacer siempre que los denominadores son iguales?

Recursos
humanos

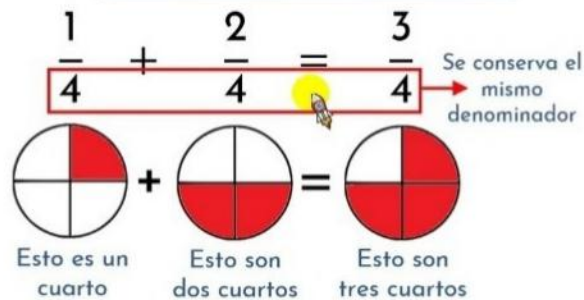
Concretización:

Suma y Resta

Fracciones Homogéneas

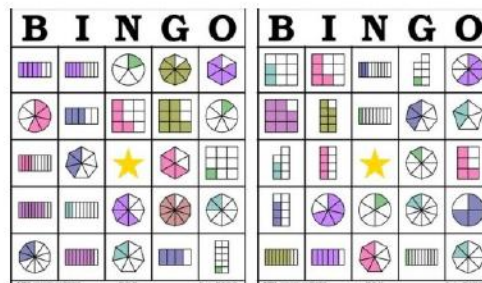
Recuerda que dos **fracciones homogéneas** son las que tienen igual denominador

Sólo se suman los numeradores



Reflexión y aplicación:

- ♣ Crean y resuelven otros problemas.
- ♣ Transferencia de aprendizajes: Dinámica "Bingo de las Fracciones" 🍀



Máquina de
bongo

Bingos

- ♣ Reciben las felicitaciones por el esfuerzo y voluntad de trabajo del día de hoy.



CIERRE	<p>♥ Reflexionan acerca de lo aprendido en la clase:</p> <ul style="list-style-type: none">→ ¿Qué hicimos hoy?→ ¿Qué fue lo que más me gustó de la actividad?→ ¿Te servirá en la vida diaria saber sumar y restar fracciones? ¿Por qué?→ ¿Cómo te ayuda conocer las fracciones en situaciones como repartir comida o jugar?	Recursos humanos
---------------	--	-------------------------

V. **EVALUACIÓN:**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none">★ Resuelve problemas de adición y sustracción de fracciones homogéneas en contextos cotidianos.★ Representa gráficamente las fracciones para mostrar la operación realizada.★ Explica de manera sencilla los pasos que siguió para resolver el problema.	<i>Escala de valoración</i>



SESIÓN DE APRENDIZAJE

i. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	Hermanos Barreto
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Sonia Isabel Salas Medina
1.3. Estudiante Practicante:	Dayana Kattia Chipana Condori Shirley Giselania Musaja Calisaya
1.4. Sección – Edad:	Cuarto "A" – 9 a 10 años
1.5. Fecha:	19/06/2024
1.6. Programa de Estudios:	Educación Primaria
1.7. Ciclo:	VII ciclo

II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	"Asumimos con responsabilidad el cuidado de las áreas verdes y nuestro hábitat para proteger el medio ambiente y tomamos medidas de prevención ante los desastres naturales"
SESIÓN DE APRENDIZAJE	Unidad de millar
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Hoy representaremos en forma simbólica y concreta números hasta el orden de las unidades de millar.

III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD. <ul style="list-style-type: none">• Traduce cantidades a expresiones numéricas.• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Resuelve e presentar números naturales hasta 1000 utilizando material concreto (como fichas, bloques o tarjetas numéricas), base 10 y el tablero posicional, demostrando comprensión de la estructura del sistema numérico. Además, lee correctamente números hasta 1000, reconociendo su valor en unidades, decenas, centenas y unidades de mil.	<ul style="list-style-type: none">• Representa números hasta 1000 utilizando material concreto, base 10 y el Tablero posicional.• Lee números naturales hasta 1000	Representa la unidad de millar en el tablero posicional.
ENFOQUE TRANSVERSAL		Orientación al Bien Común		

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	ESTRATEGIAS	RECURSOS/MATERIALES
<p>INICIO</p> <p>Soporte emocional</p>	<p>Saludo y bienvenida</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Reciben el saludo y bienvenida del día. ♥ Realizan la oración del día: <div data-bbox="579 551 1046 1211" data-label="Image"> </div> <p>Soporte emocional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Realizan la motivación: "Yo soy" <div data-bbox="347 1323 1163 1458" data-label="Image"> </div>	<p>Recursos humanos</p>
<p>Acuerdos de convivencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Recuerdan los acuerdos de convivencia. <div data-bbox="395 1525 1262 1966" data-label="Image"> </div>	<p>Cartel</p>

<p>Motivación</p>	<p>En grupo de clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Observan en la siguiente imagen. 	<p><i>Fichas</i></p>
<p>Saberes previos</p>	<div data-bbox="598 358 989 638" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Qué número encontramos en la unidad? ○ ¿En la decena? ○ ¿En la centena? ○ ¿En la unidad de millar? ¿Qué número? ○ ¿Qué número encontramos?: 	<p><i>Recursos humanos</i></p>
<p>Problematización (conflicto cognitivo)</p>	<div data-bbox="470 918 1189 1176" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Escuchan el propósito de aprendizaje: 	<p><i>Cartel de propósito</i></p>
<p>Propósito de aprendizaje</p>	<div data-bbox="422 1232 1204 1534" data-label="Image"> </div>	<p><i>Cartel de propósito</i></p>
<p>Criterios de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Conocen los criterios de evaluación. <div data-bbox="454 1612 1141 1904" data-label="Image"> </div>	<p><i>Cartel de propósito</i></p>

Exploración:

- Arman y leen el siguiente problema, encierran los datos más importantes.

Los estudiantes de 3° grado están recolectando botellas de plástico para reciclar y quieren saber cuántas han juntado en total. **¿Cuántas botellas recolectaron en total?**

¡Y UNA BOTELLA MÁS!

The illustration shows a boy in a red shirt and blue shorts holding a plastic bottle. To his right, there are three rows of items. The first row has three brown bags labeled '100' and two blue bags labeled '10'. The second row has three brown bags labeled '100' and two blue bags labeled '10'. The third row has three brown bags labeled '100' and two blue bags labeled '10'. To the right of these bags are several individual plastic bottles.

Cartel del caso

Evaluación:

- Responden las siguientes preguntas:
 - ¿De qué trata el problema?
 - ¿Qué están recolectando los estudiantes de 3° grado?
 - ¿Por qué creen que los estudiantes están recolectando estas botellas?
 - ¿Cuántas botellas hay en cada saco?
 - ¿Cómo podemos contar las botellas que están en los sacos?
 - ¿Qué pasa si agregamos una botella más a las que ya están en los sacos?

Recursos humanos

DESARROLLO

Representación:

Grupal:

- Responden las siguientes preguntas: ¿Qué material o esquema nos ayudará a resolver el problema? ¿Qué estrategia utilizarás con el material o esquema seleccionado?
- Escuchan y plantean sus alternativas de solución. Para ello, responden: ¿Qué material podemos utilizar para resolver el problema?

Papelote

Análisis y comparación:

- Comparan los procedimientos para llegar al resultado.

U	M	C	D	U

Se lee:



↓

canjea canjea

Hay Unidad de millar, centenas, decenas y unidades.

_____ + _____ + _____ + _____ = _____

Entonces hay en total botellas de plástico.

Comunicación:

En grupos:

Realizan una exposicion grupal y responden las siguienets preguntas.



- ▲ ¿Cómo representaste las botellas en tu solución? ¿Por qué elegiste esa forma de representarlas?
- ▲ ¿Cómo organizaste las botellas para hacer más fácil el conteo?
- ▲ ¿Puedes explicar cómo llegaste al número total de botellas?
- ▲ ¿Por qué decidiste agrupar las botellas de esa manera?

Concretización:

Recursos humanos

	<p>• Para agrupar y organizar elementos (como las botellas) de manera sistemática para facilitar el conteo, utilizando estrategias como la multiplicación y la suma para obtener el total de manera eficiente.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Diez centenas (C) forman una unidad de millar (UM).</p> <table border="1" style="margin: 0 auto; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: red;">DM</td> <td style="background-color: blue;">UM</td> <td style="background-color: green;">C</td> <td style="background-color: red;">D</td> <td style="background-color: blue;">U</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>10 centenas = 1 unidad de millar 10 C = 1 UM</p> </div> <p>Reflexión y aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> 🔥 Crean y resuelven otros problemas. 🔥 Transferencia de aprendizajes. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: 30%;"> <p>Segundas aprendizaje</p> <p>1. Lee el cartel de 3º grado que muestra botellas de 100 B para decorar su mural de la pared del colegio. ¿Cuántas botellas necesitarás en total?</p> <p>2. Representa con el material base diez.</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: 30%;"> <p>2. Representa con material base diez, conjet y coloca la cantidad en el tablero.</p> <p>a) 10 centenas de latas.</p> <p>Complete: Hoy en total _____ latas, es decir _____ UM</p> <p>b) 10 centenas de vasos</p> <p>Complete: Hoy en total _____ vasos, es decir _____ UM</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: 30%;"> <p>3. Observa la representación y completa lo que falta para un millón.</p> <p>C = _____ UM UM = _____ U</p> <p>4. ¿Cuántas unidades de millar hay en cada caso?</p> <p>_____ UM _____ UM</p> </div> </div>	DM	UM	C	D	U		1	10			<p>PPT</p>
DM	UM	C	D	U								
	1	10										
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Reflexionan acerca de lo aprendido en la clase: <ul style="list-style-type: none"> → ¿Qué hicimos hoy? → ¿Qué han aprendido? → ¿Cómo lo han aprendido? → ¿Han tenido alguna dificultad?, ¿Cuál? → ¿Cómo lo superaron? 	<p>Recursos humanos</p>										

V. EVALUACIÓN:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ★ Representa números hasta 1000 utilizando material concreto, base 10 y el Tablero posicional. ★ Lee números naturales hasta 1000. 	<p>Escala de valoración</p>

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MINEDU (2022). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima: Ministerio de Educación.

MINEDU (2022). Programa Curricular de Educación Primaria 2019. Lima: Ministerio de Educación
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebp.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE

i. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	Hermanos Barreto
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Sonia Isabel Salas Medina
1.3. Estudiante Practicante:	Dayana Kattia Chipana Condori Shirley Giselania Musaja Calisaya
1.4. Sección – Edad:	Cuarto "A" – 9 a 10 años
1.5. Fecha:	26/06/2024
1.6. Programa de Estudios:	Educación Primaria
1.7. Ciclo:	VII ciclo

II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:



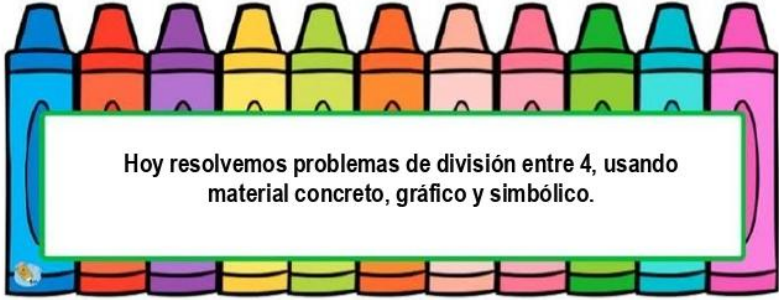
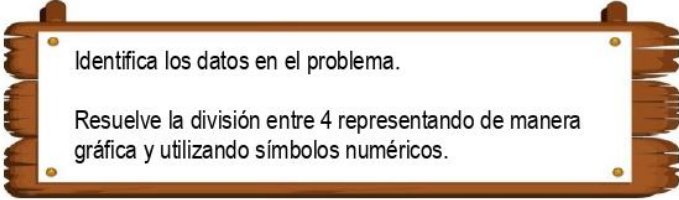
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	"Asumimos con responsabilidad el cuidado de las áreas verdes y nuestro hábitat para proteger el medio ambiente y tomamos medidas de prevención ante los desastres naturales"
SESIÓN DE APRENDIZAJE	Repartimos en partes iguales
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Hoy resolvemos problemas de división entre 4, usando material concreto, gráfico y simbólico.

III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD. <ul style="list-style-type: none">Traduce cantidades a expresiones numéricas.Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Utiliza diversas estrategias de cálculo, como descomposiciones aditivas por 3 o dividir por 3 en diversos problemas.	<ul style="list-style-type: none">Identifica los datos en el problema.Resuelve la división entre 4 representando de manera gráfica y utilizando símbolos numéricos.	Explica la estrategia usada en la resolución del problema haciendo uso de la división entre 4.
ENFOQUE TRANSVERSAL		Orientación al Bien Común		

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA


SECUENCIA DIDÁCTICA	ESTRATEGIAS	RECURSOS/ MATERIALES
<p>INICIO</p> <p>Soporte emocional</p> <p>Acuerdos de convivencia</p>	<p>Saludo y bienvenida</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Reciben el saludo y bienvenida del día. ♥ Realizan la oración del día: <div data-bbox="560 555 1027 1214" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>PADRE NUESTRO</p> <p>que estás en el cielo.</p> <p>ABBA santificado sea tu Nombre</p> <p>venga a nosotros tu reino</p> <p>hágase tu voluntad en la tierra como en el cielo.</p> <p>Danos hoy nuestro pan de cada día</p> <p>perdona nuestras ofensas, como también nosotros perdonamos a los que nos ofenden</p> <p>no nos dejes caer en la tentación</p> <p>y líbranos del mal</p> </div> <p>Soporte emocional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Realizan la motivación: "Yo soy" <div data-bbox="331 1330 1145 1460"> <p>Yo soy:</p> <p>Inteligente Importante Amado Único</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Recuerdan los acuerdos de convivencia. <div data-bbox="376 1532 1241 1973"> <p>ACUERDOS DE CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Levantar la mano para participar. ♣ Escuchar atentamente las indicaciones. ♣ Trabajar de forma ordenada en equipos. </div>	<p>Recursos humanos</p> <p>Cartel</p>

<p>Motivación</p> <p>Saberes previos</p> <p>Problematización (conflicto cognitivo)</p> <p>Propósito de aprendizaje</p> <p>Criterios de evaluación</p>	<p>En grupo de clase:</p> <p>♥ Juegan el siguiente juego:</p> <div data-bbox="667 360 1187 860" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>"LA GRANJA DE LOS CUATRO AMIGOS"</p> <p>1. Se forman grupos de 4 integrantes. Un niño de un grupo saca una tarjeta de la bolsa. ¡Esa es la cantidad de "cosecha" que van a repartir!</p> <p>2. Todos los grupos cogen esa misma cantidad de objetos de su montón.</p> <p>3. ¡Reparte en las tres granjas! Es decir, comienza a poner un objeto en cada platito, uno por uno: "Uno para la Granja 1, uno para la Granja 2, uno para la Granja 3..." Sigue así, repartiendo uno a uno, hasta que no te quede ningún objeto.</p> <p>4. Cada grupo cuenta cuántos objetos hay en cada uno de sus tres platitos. Todos los platitos deben tener la misma cantidad y no debe haber sobrado nada.</p> </div>  <p>♥ Responden las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Cuántas semillas le indicó la tarjeta que debían repartir a los amigos de la granja? ○ ¿A cuántos amigos debían repartir? ○ ¿Cómo se debía repartir las semillas? <div data-bbox="469 1093 1187 1339" style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">  <p>¿Cómo podemos representar lo realizado mediante una operación?</p> </div> <p>♥ Escuchan el propósito de aprendizaje:</p> <div data-bbox="421 1406 1203 1704" style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">  <p>Hoy resolvemos problemas de división entre 4, usando material concreto, gráfico y simbólico.</p> </div> <p>♥ Conocen los criterios de evaluación.</p> <div data-bbox="464 1753 1145 1951" style="border: 1px solid brown; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los datos en el problema. • Resuelve la división entre 4 representando de manera gráfica y utilizando símbolos numéricos. </div>	<p>Fichas</p> <p>Recursos humanos</p> <p>Cartel de propósito</p>
--	--	---

Exploración:

- Arman y leen el siguiente problema, encierran los datos más importantes.

Mi abuelo Pedro para celebrar una costumbre de mi comunidad, preparó 36 tamales y lo repartió a las familias de sus 4 hijos. Si cada familia recibe la misma cantidad, ¿cuántos tamales le tocará a cada familia?



Cartel del caso

Evaluación:

- Responden las siguientes preguntas:
 - ¿De quién nos habla en el problema?
 - ¿Qué preparó el abuelo?
 - ¿Para qué prepara los tamales?
 - ¿Cuántos tamales preparó?
 - ¿Entre cuántas familias de sus hijos debe repartir?

Representación:

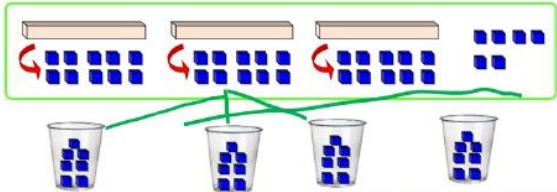
Grupal:

- Responden las siguientes preguntas: ¿Qué material o esquema nos ayudará a resolver el problema? ¿Qué estrategia utilizarás con el material o esquema seleccionado?
- Escuchan y plantean sus alternativas de solución. Para ello, responden: ¿Qué material podemos utilizar para resolver el problema?

Recursos humanos

Análisis y comparación:

- Comparan los procedimientos para llegar al resultado.



Luego, $36 \div 4 = 9$
 tamales familia tamales para cada familia

Cantidad total que $36 \div 4 = 9$ Lo que le corresponde a cada uno

Se lee, 36 dividido entre 4 es igual a 9.

Papelote

DESARROLLO

1° reparto $36-4=32$

2° reparto $32-4=28$

3° reparto $28-4=24 \dots$

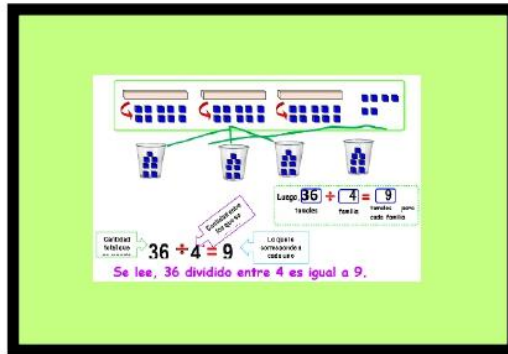
Sigue repartiendo...

Recursos humanos

Comunicación:

En grupos:

Realizan una exposicion grupal y responden las siguienets preguntas.



- ▲ ¿Qué hicieron para saber la cantidad de naranjas utilizaron para hacer el refresco?
- ▲ ¿Qué materiales usaste para representar?
- ▲ ¿Mediante qué operación resolviste el problema?

Concretización:

La división consiste en distribuir o repartir en cantidades iguales un total de objetos, por ello podemos escribir este reparto como una división. Su signo es " \div " y se le lee "entre". También la división es una resta sucesiva de una misma cantidad un determinado número de veces.

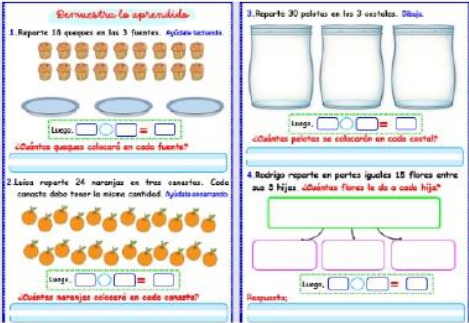
TÉRMINOS DE UNA DIVISIÓN

La división tiene tres términos. Vamos a conocerlos en un ejemplo. Se tiene la división:

$54 \div 6 = 9$
 Dividendo Divisor Cociente

- El **dividendo** es el número que se debe repartir.
- El **divisor** indica las partes en que se divide.
- El **cociente** es el resultado de la división.



	<p>Reflexión y aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> 🔥 Crean y resuelven otros problemas. 🔥 Transferencia de aprendizajes.  <ul style="list-style-type: none"> 🔥 Reciben las felicitaciones por el esfuerzo y voluntad de trabajo del día de hoy. 	<p>PPT</p>
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Reflexionan acerca de lo aprendido en la clase: <ul style="list-style-type: none"> → ¿Qué han aprendido? → ¿Cómo lo han aprendido? → ¿Han tenido alguna dificultad?, ¿Cuál? → ¿Cómo lo superaron? → ¿Qué estrategia les pareció más fácil para la división entre 4? → ¿Para qué les servirá lo que han aprendido? 	<p>Recursos humanos</p>

V. EVALUACIÓN:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ★ Identifica los datos en el problema. ★ Resuelve la división entre 4 representando de manera gráfica y utilizando símbolos numéricos. 	<p>Escala de valoración</p>

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MINEDU (2022). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima: Ministerio de Educación.

MINEDU (2022). Programa Curricular de Educación Primaria 2019. Lima: Ministerio de Educación
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebp.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE

i. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	Hermanos Barreto
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Sonia Isabel Salas Medina
1.3. Estudiante Practicante:	Dayana Kattia Chipana Condori Shirley Giselania Musaja Calisaya
1.4. Sección – Edad:	Cuarto "A" – 9 a 10 años
1.5. Fecha:	03/07/2024
1.6. Programa de Estudios:	Educación Primaria
1.7. Ciclo:	VII ciclo

II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:


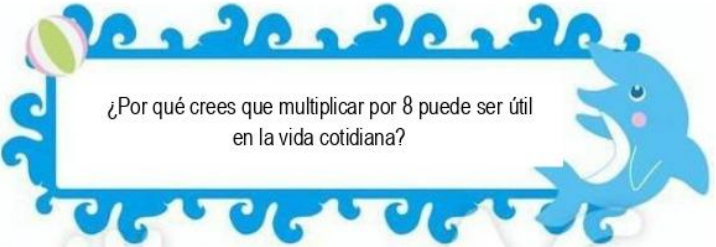

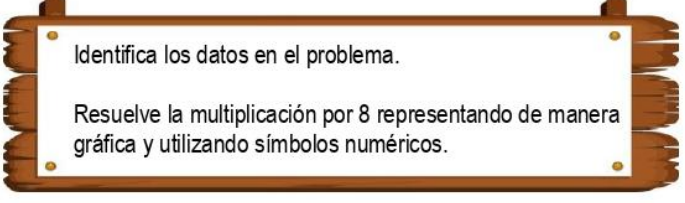
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	"Asumimos con responsabilidad el cuidado de las áreas verdes y nuestro hábitat para proteger el medio ambiente y tomamos medidas de prevención ante los desastres naturales"
SESIÓN DE APRENDIZAJE	Multiplicamos por 8
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Hoy resolvemos problemas de multiplicación por 8, usando material concreto, gráfico y simbólico.

III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD. <ul style="list-style-type: none">Traduce cantidades a expresiones numéricas.Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Identifica con precisión todos los datos relevantes en el problema y resuelve la multiplicación por 8 de manera correcta. Representa la operación gráficamente de forma clara y detallada, y también utiliza correctamente los símbolos numéricos, mostrando una comprensión completa del proceso.	<ul style="list-style-type: none">Identifica los datos en el problema.Resuelve la multiplicación por 8 representando de manera gráfica y utilizando símbolos numéricos.	Crea y resuelve un problema con la multiplicación por 8.
ENFOQUE TRANSVERSAL	Orientación al Bien Común			

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	ESTRATEGIAS	RECURSOS/MATERIALES
<p>INICIO</p> <p>Soporte emocional</p> <p>Acuerdos de convivencia</p>	<p>Saludo y bienvenida</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Reciben el saludo y bienvenida del día. ♥ Realizan la oración del día: <div data-bbox="571 555 1038 1211" data-label="Image"> </div> <p>Soporte emocional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Realizan la motivación: "Yo soy" <div data-bbox="339 1328 1155 1458" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Recuerdan los acuerdos de convivencia. <div data-bbox="387 1525 1254 1966" data-label="Image"> </div>	<p>Recursos humanos</p> <p>Cartel</p>

<p>Motivación</p> <p>Saberes previos</p> <p>Problematización (conflicto cognitivo)</p> <p>Propósito de aprendizaje</p> <p>Criterios de evaluación</p>	<p>En grupo de clase:</p> <ul style="list-style-type: none">♥ Juegan el juego: "Dado de las multiplicaciones" Lanzan un dado y tienen que multiplicar el número que salió por 8  <ul style="list-style-type: none">♥ Responden las siguientes preguntas:<ul style="list-style-type: none">○ ¿Qué significa multiplicar un número por 8?○ Si el dado muestra el número 4, ¿cuál es el resultado de multiplicarlo por 8?○ Si el dado muestra el número 7, ¿cómo podrías representar la multiplicación de 7 por 8 de manera gráfica?  <p>¿Por qué crees que multiplicar por 8 puede ser útil en la vida cotidiana?</p> <ul style="list-style-type: none">♥ Escuchan el propósito de aprendizaje:  <p>Hoy resolvemos problemas de multiplicación por 8, usando material concreto, gráfico y simbólico.</p> <ul style="list-style-type: none">♥ Conocen los criterios de evaluación.  <p>Identifica los datos en el problema.</p> <p>Resuelve la multiplicación por 8 representando de manera gráfica y utilizando símbolos numéricos.</p>	<p>Dado grande</p> <p>Recursos humanos</p> <p>Cartel de propósito</p>
--	---	--

Exploración:

- Arman y leen el siguiente problema, encierran los datos más importantes.

Un centro de rescate alimenta 8 tortugas taricayas heridas por la contaminación. Si cada una come 14 gramos de alimento especial al día.



¿Cuántos gramos de alimento necesitan en total diariamente?

Cartel del caso

Evaluación:

- Responden las siguientes preguntas:
 - ¿De quién nos habla en el problema?
 - ¿A quién alimenta el centro de rescate?
 - ¿Para qué prepara los tamales?
 - ¿Cuánto come cada tortuga?
 - ¿Cómo sabemos cuánto comen total las tortugas?

Representación:

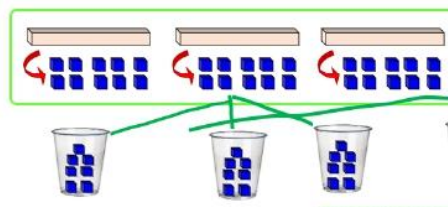
Grupal:

- Responden las siguientes preguntas: ¿Qué material o esquema nos ayudará a resolver el problema? ¿Qué estrategia utilizarás con el material o esquema seleccionado?
- Escuchan y plantean sus alternativas de solución. Para ello, responden: ¿Qué podemos hacer para resolver el problema? ¿Repetir o repartir? ¿Por qué?

Recursos humanos

Análisis y comparación:

- Comparan los procedimientos para llegar al resultado.



$$1^\circ \text{ suma } 14 + 14 = 28$$

$$2^\circ \text{ suma } 28 + 14 = 42$$

$$3^\circ \text{ suma } 42 + 14 = 56$$

Sigue sumando...

Papelote

DESARROLLO

Comunicación:

En grupos:

Realizan una exposicion grupal y responden las siguientes preguntas.



1° suma $14 + 14 = 28$
2° suma $28 + 14 = 42$
3° suma $42 + 14 = 56$
Sigue sumando...

- ▲ ¿Qué hicieron para saber la cantidad de comida que comen las tortugas?
- ▲ ¿Qué materiales usaste para representar?
- ▲ ¿Mediante qué operación resolviste el problema?

Concretización:

La multiplicación

Para multiplicar es importante saber las tablas de multiplicar, a continuación se presenta la tabla pitagórica donde se encuentran los productos de los números de 2 al 10. Para leerla se multiplica un número de la vertical por otro de la horizontal. Y donde se cruzan está el producto es decir, el resultado.



Reflexión y aplicación:

- ▲ Crean y resuelven otros problemas.
- ▲ Transferencia de aprendizajes.

Recursos
humanos

	<p>♠ Reciben las felicitaciones por el esfuerzo y voluntad de trabajo del día de hoy.</p>	<p>PPT</p>
<p>CIERRE</p>	<p>♥ Reflexionan acerca de lo aprendido en la clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> → ¿Qué han aprendido? → ¿Cómo lo han aprendido? → ¿Han tenido alguna dificultad?, ¿Cuál? → ¿Cómo lo superaron? → ¿Qué estrategia les pareció más fácil para multiplicar por 8? → ¿Para qué les servirá lo que han aprendido? 	<p>Recursos humanos</p>

V. EVALUACIÓN:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ★ Identifica los datos en el problema. ★ Resuelve la multiplicación por 8 representando de manera gráfica y utilizando símbolos numéricos. 	<p>Escala de valoración</p>

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MINEDU (2022). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima: Ministerio de Educación.

MINEDU (2022). Programa Curricular de Educación Primaria 2019. Lima: Ministerio de Educación
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>



SESIÓN DE APRENDIZAJE

i. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	Hermanos Barreto
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Sonia Isabel Salas Medina
1.3. Estudiante Practicante:	Dayana Kattia Chipana Condori Shirley Giselania Musaja Calisaya
1.4. Sección – Edad:	Cuarto "A" – 9 a 10 años
1.5. Fecha:	10/07/2024
1.6. Programa de Estudios:	Educación Primaria
1.7. Ciclo:	VII ciclo

II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

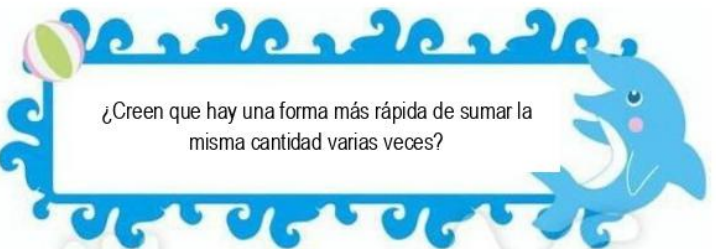

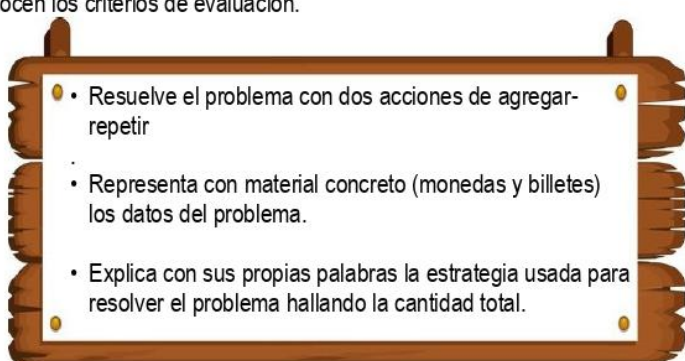
DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	"Asumimos con responsabilidad el cuidado de las áreas verdes y nuestro hábitat para proteger el medio ambiente y tomamos medidas de prevención ante los desastres naturales"
SESIÓN DE APRENDIZAJE	Resolvemos problemas en dos pasos con monedas y billetes
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	Hoy resolvemos problemas identificando la acción de adición- multiplicación utilizando el material concreto.

III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

ÁREA	COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
MATEMÁTICA	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD. <ul style="list-style-type: none">• Traduce cantidades a expresiones numéricas.• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Resuelve el problema aplicando dos acciones de agregar-repetir, y lo representa con material concreto, como monedas y billetes, para ilustrar las cantidades involucradas. Luego, explica con sus propias palabras.	<ul style="list-style-type: none">• Identifica Resuelve el problema con dos acciones de agregar-repetir.• Representa con material concreto (monedas y billetes) los datos del problema.• Explica con sus propias palabras la estrategia usada para resolver el problema hallando la cantidad total.	Explica la estrategia usada en la resolución del problema usando monedas y billetes.
ENFOQUE TRANSVERSAL	Orientación al Bien Común			

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	ESTRATEGIAS	RECURSOS/ MATERIALES
<p>INICIO</p> <p>Soporte emocional</p>	<p>Saludo y bienvenida</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Reciben el saludo y bienvenida del día. ♥ Realizan la oración del día: <div data-bbox="555 584 1023 1245" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>PADRE NUESTRO</p> <p>que estás en el cielo,</p> <p>ABBA santificado sea tu Nombre</p> <p>venga a nosotros tu reino</p> <p>hágase tu voluntad en la tierra como en el cielo.</p> <p>Danos hoy nuestro pan de cada día</p> <p>perdona nuestras ofensas, como también nosotros perdonamos a los que nos ofenden</p> <p>no nos dejes caer en la tentación</p> <p>y líbranos del mal</p> </div> <p>Soporte emocional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Realizan la motivación: "Yo soy" <div data-bbox="325 1357 1139 1489" style="text-align: center;"> <p>Inteligente Importante Amado Único</p> </div>	<p>Recursos humanos</p>
<p>Acuerdos de convivencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Recuerdan los acuerdos de convivencia. <div data-bbox="368 1559 1238 2000" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>ACUERDOS DE CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Levantar la mano para participar. ▲ Escuchar atentamente las indicaciones. ▲ Trabajar de forma ordenada en equipos. </div>	<p>Cartel</p>

<p>Motivación</p>	<p>En grupo de clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♥ Realizan la actividad "LA TIENDA DEL AULA" <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Materiales: Monedas y billetes de juguete, cartulinas pequeñas con dibujos de útiles escolares (lápiz, borrador, regla, etc.) y sus precios. Instrucciones: Se divide a los estudiantes en parejas. Una pareja será "vendedor" y la otra "comprador". Cada "vendedor" recibe una "tienda" con 5 cartulinas de diferentes útiles. Cada "comprador" recibe una cantidad de dinero de juguete. El docente pide al "comprador" que elija dos útiles para comprar y que calcule cuánto gastará en total.</p> </div>	<p><i>Tienda</i></p>
<p>Saberes previos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Qué hiciste para saber cuánto dinero gastarías? ○ Si quisieras comprar 3 reglas iguales, ¿qué operación harías para saber el total? 	<p><i>Recursos humanos</i></p>
<p>Problematización (conflicto cognitivo)</p>	<div style="border: 2px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">  <p>¿Creen que hay una forma más rápida de sumar la misma cantidad varias veces?</p> </div>	
<p>Propósito de aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Escuchan el propósito de aprendizaje: <div style="border: 2px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">  <p>Hoy resolvemos problemas identificando la acción de adición- multiplicación utilizando el material concreto.</p> </div>	<p><i>Cartel de propósito</i></p>
<p>Criterios de evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♥ Conocen los criterios de evaluación. <div style="border: 2px solid brown; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve el problema con dos acciones de agregar-repetir • Representa con material concreto (monedas y billetes) los datos del problema. • Explica con sus propias palabras la estrategia usada para resolver el problema hallando la cantidad total. </div>	

DESARROLLO

Exploración:

- Arman y leen el siguiente problema, encierran los datos más importantes.

Cinco amigos se reúnen en el kiosco del colegio para compartir un postre. Cada uno pide una torta de higo y un vaso de chicha morada. **¿Cuánto pagarán en total?**

Cartel del caso

Evaluación:

- Responden las siguientes preguntas:
 - ¿De quién nos habla el problema?
 - ¿De qué trata el problema?
 - ¿Cuántos amigos se reunieron?
 - ¿Qué pidió cada amigo?
 - ¿Qué nos pide averiguar el problema?

Recursos humanos

Representación:

Grupal:

- Responden las siguientes preguntas: ¿Qué material o esquema nos ayudará a resolver el problema? ¿Qué estrategia utilizarás con el material o esquema seleccionado?
- Escuchan y plantean sus alternativas de solución. Para ello, responden: ¿Qué acción vas a realizar en el PRIMER PASO? ¿Qué acción vas a realizar en el SEGUNDO PASO?, ¿Por qué?

Papelote

Análisis y comparación:

- Comparan los procedimientos para llegar al resultado.

*** Primer paso: Suma la cantidad del costo de la torta de higo y de la chicha morada.

Segundo paso: Multiplicar por 5 el total de dinero del postre.

Paso 1: Multiplicar el precio de las tortas de higo y las chichas moradas.

Paso 2: Sumar los resultados.

$$\begin{array}{r} 30 + \\ 15 \\ \hline 45 \end{array}$$


Comunicación:

En grupos:

Realizan una exposicion grupal y responden las siguienets preguntas.



Recursos humanos

	<p> ▲ ¿Qué cantidades juntaste? ▲ ¿Cuándo JUNTASTE las cantidades que sucedió, AUMENTÓ O DISMINUYÓ? </p> <p style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">Concretización:</p> <div style="border: 2px dashed yellow; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Paso 1 (Adición): Primero, se suma el costo de lo que pide una sola persona ($6+3=9$). Se explica que esto es una adición.</p> <p>Paso 2 (Multiplicación): Luego, se multiplica ese total por el número de amigos para saber el gasto final ($9 \times 5 = 45$). Se explica que esto es una multiplicación.</p> </div> <div style="text-align: right; margin-right: 20px;">  </div> <p style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">Reflexión y aplicación:</p> <p> ▲ Crean y resuelven otros problemas. ▲ Transferencia de aprendizajes. </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>b) Analice el procedimiento usando con material base diez.</p> <p>Paso 1: Multiplicar el precio de las tortas de trigo y las chichas suadas.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> </div> <p>Paso 2: Sumar los resultados.</p> <p>4. Damos respuesta al problema: ¿Cuánto pagarán en total?</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; color: blue;">Seguimos practicando</p> <p>1. Cuatro amigos van a un restaurante. Cada uno pide un plato salado y aji de gallina. ¿Cuánto pagarán por el consumo de los seis?</p> <p>a) Resuelve con monedas y billetes o material base diez.</p> <p>Paso 1:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> </div> <p>Paso 2:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> </div> <p>Respuesta: ¿Cuánto pagarán por el consumo de los seis?</p> </div> </div> <p> ▲ Reciben las felicitaciones por el esfuerzo y voluntad de trabajo del día de hoy </p>	<p>PPT</p>
<p>CIERRE</p>	<p> ♥ Reflexionan acerca de lo aprendido en la clase: </p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendieron hoy? • ¿Cómo lo han aprendido? • ¿Han tenido alguna dificultad?, ¿cuál? • ¿Para qué les servirá lo que han aprendido? • ¿Qué operaciones usamos para resolver el problema? • ¿Cuándo es útil usar la adición? ¿Y la multiplicación? 	<p>Recursos humanos</p>



V. **EVALUACIÓN:**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none">★ Resuelve el problema con dos acciones de agregar-repetir.★ Representa con material concreto (monedas y billetes) los datos del problema.★ Explica con sus propias palabras la estrategia usada para resolver el problema hallando la cantidad total.	<i>Escala de valoración</i>

VI. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

MINEDU (2022). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima: Ministerio de Educación.

MINEDU (2022). Programa Curricular de Educación Primaria 2019. Lima: Ministerio de Educación
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>

Base de datos



ANEXO 6

PRUEBA DE ENTRADA

N°																					Escala original					Escala vigesimal				
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	Suma	D1	D2	D3	D4	Suma	D1	D2	D3	D4
1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	7	2	4	1	0	7	7	13	3	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	5	0	2	3	0	5	0	7	10	0
3	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	8	3	2	2	1	8	10	7	7	10
4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6	0	3	2	1	6	0	10	7	10
5	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	11	4	3	3	1	11	13	10	10	10
6	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	9	4	2	2	1	9	13	7	7	10
7	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	10	10	3	4	2	1	10	10	13	7	10
8	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7	3	3	0	1	7	10	10	0	0	10
9	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	8	2	3	2	1	8	7	10	7	10
10	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	11	4	4	3	0	11	13	13	10	0	0
11	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	8	1	3	3	1	8	3	10	10	10	10
12	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	8	3	2	2	1	8	10	7	7	10	10
13	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	10	4	4	1	1	10	13	13	3	10	10
14	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	8	3	2	2	1	8	10	7	7	10	10
15	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10	3	3	3	1	10	10	10	10	10	10
16	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	7	1	3	2	1	7	3	10	7	10	10
17	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	10	4	3	3	0	10	13	10	10	0	0
18	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	12	4	4	3	1	12	13	13	10	10	10
19	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	8	4	2	2	0	8	13	7	7	0	0
20	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	9	4	2	2	1	9	13	7	7	10	10
21	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	10	2	4	3	1	10	7	13	10	10	10
22	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	8	3	2	2	1	8	10	7	7	10	10
23	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	9	2	3	3	1	9	7	10	10	10	10
24	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7	3	2	2	1	7	10	7	7	10	10
25	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	10	3	4	2	1	10	10	13	7	10	10
26	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	9	3	3	2	1	9	10	10	7	10	10

PRUEBA DE SALIDA

N°	Escala original																				Escala vigesimal									
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	Suma	D1	D2	D3	D4					
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	14	5	5	3	1	14	17	17	10	10
2	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	12	3	3	4	2	12	10	10	13	20
3	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16	5	4	5	2	16	17	13	17	20
4	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	14	5	4	3	2	14	17	13	10	20
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	18	6	6	4	2	18	20	20	13	20
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	17	6	5	4	2	17	20	17	13	20
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	17	6	5	4	2	17	20	17	13	20
8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	15	5	5	4	1	15	17	17	13	10
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	16	5	5	4	2	16	17	17	13	20
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17	5	5	5	2	17	17	17	17	20
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	16	5	5	4	2	16	17	17	13	20
12	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	15	4	5	4	2	15	13	17	13	20
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	16	6	6	2	2	16	20	20	7	20
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	17	6	4	5	2	17	20	13	17	20
15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	16	5	6	4	1	16	17	20	13	10
16	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	13	2	6	4	1	13	7	20	13	10
17	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	14	5	4	4	1	14	17	13	13	10
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16	6	4	4	2	16	20	13	13	20
19	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	6	2	15	13	10	20	20
20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	15	5	6	2	2	15	17	20	7	20
21	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	5	3	6	2	16	17	10	20	20
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17	6	4	5	2	17	20	13	17	20
23	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16	6	4	4	2	16	20	13	13	20
24	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	13	3	5	3	2	13	10	17	10	20
25	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	5	4	5	2	16	17	13	17	20
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	14	6	4	3	1	14	20	13	10	10

*Operalización
de la variable*



ANEXO 7

Operacionalización de variable independiente.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable independiente: Modelo Didáctico “ExploraMates”	Exploración	Se acercan al problema con interés y disposición por comprenderlo. Reconocen los datos y elementos importantes presentes en la situación.
	Evaluación	Investigan y valoran distintas maneras de resolver el problema.
	Representación	Expresan sus ideas y respuestas de forma organizada y entendible. Emplean diversas formas de mostrar la información (dibujos, tablas, operaciones, etc.).
	Análisis y Comparación	Revisan y juzgan la calidad de sus respuestas. Contrastan sus resultados con otras alternativas posibles.
	Comunicación	Explican sus soluciones y conclusiones de manera clara y adecuada. Utilizan distintos recursos para presentar sus respuestas (exposiciones, documentos, gráficos, entre otros).
	Concretización	Fortalecen y conectan los conceptos y procedimientos matemáticos estudiados. Usan la información y métodos para resolver el problema planteado.
	Reflexión y Aplicación	Analizan lo que han aprendido y reconocen sus avances. Plantean nuevas situaciones o aplican lo aprendido en casos semejantes.

Operacionalización de variable dependiente.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítems	Escala de medición
Variable dependiente: Competencia resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	<ul style="list-style-type: none"> • Modela situaciones de operaciones combinadas (adición, sustracción, multiplicación y división). • Modela situaciones de comparación, agrupación y reparto de la unidad en expresiones de multiplicación y fracción. 	1, 3, 20 5,9,19,15 ,16	Ordinal
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa la comprensión del valor posicional en números de hasta cuatro cifras y más. • Expresa la comprensión de las unidades de medida (masa y tiempo), utilizando equivalencias convencionales. 	7, 8, 13,14 17, 18	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias heurísticas y procedimientos de cálculo para resolver problemas de reparto equitativo y multiplicación. 	2,4,6,10, 12	
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica el proceso de resolución y los resultados obtenidos en problemas de cantidad. 	11	

*Reporte de
turnitin*



ANEXO 8

MARILU PALZA QUISPE

Efecto de la aplicación del modelo didáctico "ExploraMates" en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantida...

- TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
- TESINAS 2025
- Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública *José Jiménez Borja*

Detalles del documento

Identificador de la entrega

Tosaid: =13444328182

Fecha de entrega

M dic 2025, 7.41 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

M dic 2025, 7.47 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

25. CHIPANA_Y_MUSAJA_PRIMARIA_X8.docx

Tamaño del archivo

388.8 KB

78 páginas

11,727 palabras

65,491 caracteres






23% Similitud general

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

Filtrado desde el informe


- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 22%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

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

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

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

Fuentes principales

- 7% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 22% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos del estudiante	Escuela de Educacion Superior Pedagogica Publica Jose Jimenez Borja	21%
2	Internet	repositorio.eesppjbtacna.edu.pe	<1%
3	Internet	www.coursehero.com	<1%
4	Internet	repositorio.uns.edu.pe	<1%
5	Internet	renati.sunedu.gob.pe	<1%
6	Internet	repositorio.unu.edu.pe	<1%
7	Trabajos del estudiante	uncedu	<1%
8	Internet	repositorio.uladech.edu.pe	<1%
9	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Huancavelica	<1%
10	Internet	repositorio.ipnm.edu.pe	<1%
11	Internet	www.edu-casio.es	<1%

12 Trabajos del
estudiante
Universidad Católica de Santa María

<1%