

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE”**

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

PROGRAMA DE ESTUDIOS

EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGÜE



TESIS

El método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024

Para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación

AUTOR

CHOCCE GAVILAN, Marcelino

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1867-7380>

ASESOR

Dr. ALCARRAZ CARBAJAL, Bibiano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8798-5268>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Aprendizaje y evaluación

HUANTA – AYACUCHO – PERÚ

2026



FECHA	DÍA	MES	AÑO
	24	02	2026

ENTIDAD	EESPP "JOSE SALVADOR CAVERO OVALLE"			DRE	AYACUCHO		
CÓDIGO MODULAR	DENOMINACIÓN	GESTIÓN	CREACIÓN	DIRECCIÓN	JR. RAZUHUILCA N°624		
604371	EESP	PÚBLICO	D.S. N°10.85-ED	PROVINCIA	HUANTA	DISTRITO	HUANTA

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE	EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGÜE
RESOLUCIÓN DE AUTORIZACIÓN	RVM N°267-2020-MINEDU

DIRECTOR GENERAL (E)	Dr. WALTER MARIANO ARCE VILLAR
DOCUMENTO DE DESIGNACIÓN	RDR N° 01529-2025-GRA/GOB-GG-GRDS-DREA-DR

AUTORIZACIÓN DE SUSTENTACIÓN	RD No 0101-2025 -EESP PÚB. "JSCO"/DG-HTA
NOMINACIÓN DE JURADOS	RD No 0102-2025 -EESP PÚB. "JSCO"/DG-HTA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL:
 TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN

JURADO EXAMINADOR	PRESIDENTE	Dr. WALTER MARIANO ARCE VILLAR
	SECRETARIO	Mg. EDHGAR HECTOR VALENCIA AGUILAR
	VOCAL	Mg. FREDDY ROLAND PINEDA TAPIA

TÍTULO DE TESIS:
 EL MÉTODO DE MIGUEL DE GUZMÁN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE SAN GERARDO, SIVIA 2024.

LINEA DE INVESTIGACIÓN	APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN
-------------------------------	--------------------------

FECHA	24 / 02 / 2026	HORA	8:00 P.M.
LUGAR	AUDITORIO DE LA EESP PÚB. "JSCO"		

N° Matrícula	APELLIDOS Y NOMBRES	PRESIDENTE	VOCAL	SECRETARIO	PROMEDIO GENERAL
43446568	CHOCCE GAVILAN, MARCELINO	18	17	18	17



[Signature]
 PRESIDENTE



[Signature]
 VOCAL



[Signature]
 SECRETARIO



[Signature]
 Dr. Walter Mariano Arce Villar
 Vº Bº DIRECTOR GENERAL
 Firma, Post Firma y Sello

INTRUCCIONES:

- El secretario del Jurado Examinador es el responsable del llenado del Acta de Sustentación.
- El secretario consolida las calificaciones de cada uno de los miembros del Jurado utilizando lapicero de tinta líquida negra si el calificativo es aprobatorio, si es desaprobatario con tinta roja.
- La nota aprobatoria de la sustentación es 14, no hay medio punto a favor del sustentante.
- Las actas se llenan sin borrones ni enmendaduras.



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las **8:00 P.M. del 24 DE FEBRERO DEL 2026**, se reunieron los miembros del **JURADO EXAMINADOR**, el **SUSTENTANTE** y el **PÚBLICO** en el Auditorio Institucional para llevar a cabo la **CEREMONIA DE SUSTENTACIÓN** de la **TESIS “EL MÉTODO DE MIGUEL DE GUZMÁN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE SAN GERARDO, SIVIA 2024.”**. Línea de investigación: **APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN**, presentado por el Bachiller **CHOCCE GAVILAN, MARCELINO** con código de matrícula **43446568**.

De Formación Continua/Programa de Profesionalización Docente de **EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGÜE**, sustentación autorizada por la **RD No 0101-2026-EESPPÚB. “JSCO”/DG-HTA.**, Jurado Examinador autorizado por la **RD No 0102-2026-EESPPÚB. “JSCO”/DG-HTA.**, obteniendo como resultado el PROMEDIO de 17 (DIECISIETE).

Por tanto, el *Jurado Examinador de la Sustentación*, emite el siguiente **DICTAMEN**:

RESULTADO FINAL: APROBADO

El **SUSTENTANTE**, se encuentra **APTO** para iniciar los trámites administrativos para la obtención del **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGÜE**.

En señal de conformidad, firman los miembros del Jurado Examinador y la Autoridad Institucional.



PRESIDENTE



VOCAL



SECRETARIO



Dr. Walter Mariano Arce Villar
DIRECTOR GENERAL

vº Bº DIRECTOR GENERAL



"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

ÁREA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

N° 0048-2026-AVO-EESPP "JSCO"HTA

El responsable del Área de Verificación de Originalidad:

Hace constar:

La tesis titulada **"EL MÉTODO DE MIGUEL DE GUZMÁN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE SAN GERARDO, SIVIA 2024"**, presentado por el egresado **Chocce Gavilan, Marcelino**, del Programa de Estudios de Educación Primaria Intercultural Bilingüe del Programa de Profesionalización Docente, ha sido sometido, en su versión final, a **VALIDACIÓN DE ORIGINALIDAD EN MEDIOS AUTORIZADOS POR LA INSTITUCIÓN**, siendo este de un **4%** de índice de similitud obteniendo como resultado **APROBADO AL LÍMITE PERMITIDO** en el Reglamento de Grados y Títulos de la institución, lo que **GARANTIZA SU ORIGINALIDAD E INTEGRIDAD ACADÉMICA**. Así mismo se adjunta los reportes del mismo en el siguiente link:

https://drive.google.com/drive/folders/10LsBIIsQVv4k4pimt3qPrYlvsyfTvFAPTb?usp=drive_link

Por lo que, el trabajo de investigación cumple con la solvencia académica de acuerdo a las normas institucionales de la Escuela de Educación.

Se expide la presente a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Huanta, 27 de febrero de 2026



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"JOSE SALVADOR CAVERO OVALLE"
HUANTA
Dra. Prof. Jose Luis perezos pinco
Área de Validación de Originalidad

Archivo
JLPP/AVO
jvm/Sec. Acad.

Validaciones JSCO

CHOCCE GAVILAN, Marcelino B Rev 2.0

- 053 CHOCCE GAVILAN, Marcelino B Rev
- Validaciones JOSACO 2026
- Enterprise-Escuela de Educacion Superior Pedagogica Publica Jose Salvador Cavero Ovalle

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3492333106

Fecha de entrega

26 feb 2026, 5:41 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

27 feb 2026, 6:43 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

CHOCCE_GAVILAN_Marcelino_B_Rev_2.0.docx

Tamaño del archivo

118.5 KB

45 páginas

13.549 palabras

73.848 caracteres




4% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 18 palabras)

Fuentes principales

- 3%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 2%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

- 3% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 2% 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	Internet	repositorio.esppjsco.edu.pe	1%
2	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
3	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo	<1%
4	Trabajos del estudiante	Universidad Marcelino Champagnat	<1%
5	Trabajos del estudiante	Enterprise-Escuela de Educacion Superior Pedagogica Marcos Duran Martel-	<1%
6	Internet	repositorio.uncp.edu.pe	<1%
7	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
8	Publicación	Salas Luza, Carolina Kennedy. "El método mapido en la iniciación de la lectoescrit..."	<1%
9	Trabajos del estudiante	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	<1%
10	Trabajos del estudiante	Universidad Catolica de Trujillo	<1%
11	Internet	repositorio.autonoma.edu.co	<1%

12

Internet

repositorio.upeu.edu.pe

<1%

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE”**

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

PROGRAMA DE ESTUDIOS

EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGÜE



TESIS

El método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024

Para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación

AUTOR

Chocce Gavilan, Marcelino

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1867-7380>

ASESOR

Dr. ALCARRAZ CARBAJAL, Bibiano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8798-5268>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Aprendizaje y evaluación

HUANTA – AYACUCHO – PERÚ

2026



.....

Dr. Walter Mariano Arce Villar

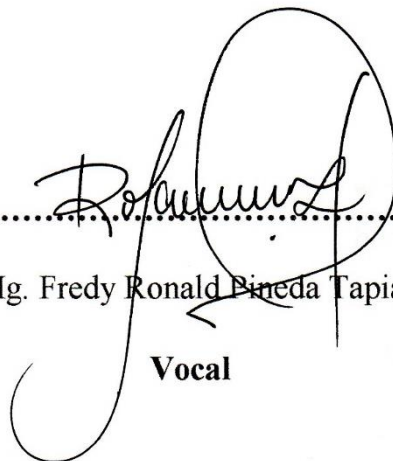
Presidente



.....

Mg. Edhgar Hector Valencia Aguilar

Secretario



.....

Mg. Fredy Ronald Pineda Tapia

Vocal

A la memoria de mi hermana Narcisa. A mis padres, Ciriano y Rosa, por su apoyo incondicional, sus sabios consejos y soporte emocional. A mi esposa, por su apoyo y motivación. A mi hijo, Marché, por su pasión, ternura y ser mi motivo de superación personal.

Marcelino

AGRADECIMIENTO

Mi eterno agradecimiento a la Escuela de Educación Superior “José Salvador Cavero Ovalle”, alma mater de educación, por brindar nuevos espacios de formación en servicio dirigido a los maestros de diferentes regiones.

A todos los profesionales que impartieron sus sabias experiencias en las diferentes áreas del conocimiento durante nuestra formación profesional que permanecí en la Escuela de Educación Superior.

A mi asesor de tesis, Dr. Bibiano Alcarraz Carbajal, por su paciencia, orientación y contribución en la realización del trabajo de investigación.

A los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. 38361/Mx-P de San Gerardo-Sivia, por su apoyo incondicional en la realización del presente trabajo de investigación.

PRESENTACIÓN

Estimados miembros del jurado evaluador del informe final de investigación presento ante ustedes el trabajo de investigación titulado: El método de Miguel de Guzmán en la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024, desarrollado con el objetivo de obtener el título profesional de Educación Primaria Intercultural Bilingüe, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Educación Superior Pedagógico “José Salvador Caveró Ovalle” para obtener el título profesional de licenciado.

El Autor

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Marcelino Chocce Gavilán, identificado con DNI N° 43446568, egresado del Programa de Estudios de Educación Primaria Intercultural Bilingüe de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “José Salvador Cavero Ovalle” de Huanta, autor del trabajo de Investigación titulada: “El método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024”, al amparo de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y demás normas conexas, declaro Bajo Juramento lo siguiente:

1. El Trabajo de Investigación es de mi autoría.
2. He respetado las normas técnicas para la formulación de trabajo académico; por lo tanto, el trabajo no ha sido plagiado en ninguna de sus partes.
3. Los datos presentados, así como los resultados, son reales y no han sido falseados total o parcialmente. Consiguientemente, dichos resultados constituirán un aporte a la realidad investigada.
4. En caso de detectarse fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (presentar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las sanciones que la Ley dispone.

Si, el presente trabajo de investigación fuese aprobado para su publicación en una revista institucional u otro documento de difusión, autorizo a la Escuela, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga esta casa superior de estudios.

Huanta, 29 diciembre de 2025



Marcelino Chocce Gavilán

DNI N° 43446568



ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO	iv
PRESENTACIÓN.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
PISI QILLQAY.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xv

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema.....	17
1.2. Formulación del problema.....	19
1.2.1. <i>Problema general</i>	19
1.2.2. <i>Problemas específicos</i>	19
1.3. Justificación e importancia	19
1.4. Objetivos.....	20
1.4.1. <i>Objetivo general</i>	20
1.4.2. <i>Objetivos específicos</i>	20

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Antecedentes del problema.....	22
2.2. Bases teóricas	25
2.2.1. <i>Método de Miguel de Guzmán</i>	26
2.2.2. <i>Resolución de problemas matemáticos</i>	29
2.2.3. <i>Teorías vinculadas a las variables</i>	35
2.3. Definición de términos básicos	37
2.4. Hipótesis de la investigación.....	38
2.4.1. <i>Hipótesis general</i>	38
2.4.2. <i>Hipótesis específicas</i>	38

2.5.	Variables de investigación.....	39
2.5.1.	<i>Definición conceptual de las variables de estudio</i>	39
2.5.2.	<i>Definición operacional de las variables de estudio</i>	39
2.6.	Cuadro de operacionalización de variables	40

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de estudio	41
3.2.	Métodos de estudio.....	41
3.3.	Diseño de investigación.....	42
3.4.	Población y muestra	43
3.5.	Técnicas de muestreo	43
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	43
3.7.	Método de procesamiento de datos	45
3.8.	Aspectos éticos	46

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.	Presentación y descripción de los resultados.....	47
4.1.1.	A nivel descriptivo	47
4.1.2.	A nivel inferencial	49
4.3.	Discusión de resultados	53
	CONCLUSIONES	57
	RECOMENDACIONES	58
	REFERENCIAS.....	59
	ANEXOS	64

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 RD de Aprobación del Proyecto de Investigación.....	65
Anexo 2 RD de Declaración de Expedito de la Tesis de Investigación.....	69
Anexo 3 RD de Autorización de la Sustentación de la Tesis.....	72
Anexo 4 RD de la Nominación de los Miembros del Jurado Examinador	74
Anexo 5 Matriz de Consistencia	76
Anexo 6 Matriz de Operacionalización de Variables.....	77
Anexo 7 Matriz Instrumental	78
Anexo 8 Instrumentos de recolección de datos	79
Anexo 9 Validación por juicio de expertos.....	84
Anexo 10 Prueba de confiabilidad del instrumento	87
Anexo 11 Matriz de datos de Pre Test	88
Anexo 12 Matriz de datos de Post Test.....	89
Anexo 13 Material experimental.....	90
Anexo 14 Carta de Autorización Emitida por la Institución Educativa que Autoriza la Aplicación de la Investigación	206
Anexo 15 Solicitud de Autorización para el Desarrollo del Trabajo de Investigación	207
Anexo 16 Evidencias Fotográficas.....	208
Anexo 17 Fichas Técnicas.....	215
Anexo 18 Plan de aplicación de sesiones.....	216

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Resultado de validez de contenido del instrumento por juicio de expertos	44
Tabla 2	Resultado de la prueba estadística de fiabilidad.....	45
Tabla 3	Resultados de resolución de problemas matemáticos del pre test y post test...	47
Tabla 4	Resultados de resolución de problemas aditivos del pre test y post test	48
Tabla 5	Resultados de resolución de problemas multiplicativos del pre test y post test	48
Tabla 6	Resultados de la prueba de normalidad Shapiro - Wilk	49
Tabla 7	Resultados del contraste de la resolución de problemas matemáticos entre pre test y post test	50
Tabla 8	Resultados del contraste de la resolución de problemas aditivos entre pre test y post test.....	51
Tabla 9	Resultados del contraste de la resolución de problemas multiplicativos entre pre test y post test	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Resolución de problemas aditivos.....	208
Figura 2 Resolución de problemas aditivos.....	208
Figura 3 Resolución de problemas aditivos.....	209
Figura 4 Resolución de problemas aditivos.....	209
Figura 5 Resolución de problemas multiplicativos	210
Figura 6 Resolución de problemas multiplicativos	210
Figura 7 Resolución de problemas multiplicativos	211
Figura 8 Resolución de problemas multiplicativos	211
Figura 9 Aplicación de pre test.....	212
Figura 10 Aplicación de pre test.....	212
Figura 11 Aplicación de post test	213
Figura 12 Aplicación de post test	213
Figura 13 Aplicación de post test	214
Figura 14 Aplicación de post test	214
Figura 15 Enfoque basado en la resolución de problemas matemáticos	218
Figura 16. Estructura de los problemas aritméticos verbales de comparación.....	218
Figura 17. Estructura de los problemas aritméticos verbales de igualación.....	219

RESUMEN

La investigación abordada estableció como principal: analizar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024; abocado a dicho fin se ciñó a un estudio de enfoque cuantitativo, aplicado, explicativo y de diseño pre experimental; en la cual 13 educandos del sexto grado del nivel primario de la entidad antes mencionada fueron los que comprendieron la muestra de estudio. El instrumento que se utilizó para la recopilación de información fue la prueba escrita de conocimientos, misma que se aplicó antes y después de la intervención (sesiones de aprendizaje referentes al Método de Miguel Guzmán). Se concluyó indicando que, el método de Miguel de Guzmán presenta una influencia significativa en la resolución de problemas matemáticos ($Z = -3.354$, $p = 0.001 < 0.05$); ello debido a que se evidenciaron mejoras en la resolución de problemas matemáticos tras la aplicación del método en los educandos analizados.

Palabras Clave: Resolución de problemas, matemáticas, método.

ABSTRACT

The main objective of the research was to analyze the influence of Miguel de Guzmán's method in the resolution of mathematical problems in elementary school students in San Gerardo, Sivia 2024; to this end, a quantitative, applied, explanatory and pre-experimental design study was carried out, in which 13 students from the sixth grade of elementary school in the aforementioned entity comprised the study sample. The instrument used for the collection of information was the written knowledge test, which was applied before and after the intervention (learning sessions referring to Miguel Guzmán's method). It was concluded that Miguel de Guzmán's method has a significant influence on the resolution of mathematical problems ($Z = -3.354$, $p = 0.001 < 0.05$); this is due to the fact that improvements in the resolution of mathematical problems were evidenced after the application of the method in the analyzed students.

Keywords: Problem-solving, mathematics, method.

PISI QILLQAY

Kay apakusqa hatun yachay maskaymi ñawpaqman churarqun: Miguel de Guzmánpa ruwayninta qawarinapaq, San Gerardo, Sivia 2024 Ilaqtapi yachay wasi ñawpaqkuna yachakuqkunapi matemáticas nisqanku sasachakuykuna allichaypi; chayllaman, enfoque cuantitativo, aplicado, explicativo y de diseño pre experimental churasqam maskaykuna yachay qurqusqankumanhina hapipakun; chaypim chay ñawpaqpi sutichasqa wasimanta chunka kimsayuq (13) suqta kaq wata yachaq warmakunallam kaytaqa yachaykunapaq akllachikurqaku. yachayta huñunapaqmi chay qillqasqa rurayta servikurqanku, chaytan churakurqan manaraq intervención kachkaptin, chaynallataq qipamanpas (sesiones de aprendizaje nisqakuna Método Miguel Guzmán nisqamanta rimaspa). Kaymi tukurqan kaynata qawachikuspa, Miguel de Guzmánpa allichana ñanninqa ancha yupay yachay allichaypi atiyuniyuq kasqantam qawarichikun ($Z = -3.354$, $p = 0,001 < 0,05$); Kayqa kanman, allinchakuykuna rikukusqanraykum, yachay yupaypi sasachakuykuna allichakuyninpi, chay ñan churasqa kaptin, chay taqasqa yachakuqkunapi.

Allin Simikuna: Sasachakuy allichay, yupay yachay, ñan.

INTRODUCCIÓN

El estudio abordado es referente al Método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos, la cual es de suma importancia debido a que es un método que fomenta el pensamiento crítico de los educandos, la creatividad y su autonomía en el aprendizaje. Ello por medio de la exploración, formulación de interrogantes y validación de una serie de soluciones, permitiendo así que los estudiantes puedan llevar a cabo estrategias heurísticas para que aborden problemas matemáticos de forma estructurada y flexible. Cabe mencionar que teóricamente, el Método de Miguel de Guzmán viene a ser un método de enseñanza en la Educación Básica Regular, que tiene la capacidad de armonizar el componente heurístico centrado en materiales específicos y los procesos cognitivos (Gaspár & Paitan, 2021), involucra a un conjunto de 4 procesos, siendo: familiarización con el problema, búsqueda de estrategias, desarrollo de la estrategia y revisión del proceso.

Estos procesos contribuyen a la resolución de problemas matemáticos, que es entendido como un proceso que necesita de una secuencia de pasos que van acompañados de una complejidad creciente en la ejecución por parte de los resolutores (Donoso et al., 2021).

En la pesquisa se sistematiza la información obtenida, siendo organizada para una mejor comprensión en 4 capítulos, los cuales son:

El primer capítulo, correspondiente al planteamiento del problema, expone a la descripción del problema, la formulación de estos, la justificación del desarrollo de la pesquisa y los objetivos establecidos.

El segundo capítulo, referente al marco teórico, pone en evidencia los antecedentes existentes referentes al tema analizado, las bases teóricas, la definición de términos básicos, las hipótesis planteadas y las variables con sus respectivas dimensiones e indicadores.

El tercer capítulo, concerniente a la metodología de la investigación, evidencia a la tipología y nivel de estudio, los métodos, el diseño, la población y muestra, las técnicas que se aplicaron para el muestreo, las técnicas e instrumentos de recopilación de información y también los métodos que se emplearon para poder procesar los datos.

El cuarto capítulo, referente a los resultados y la discusión, muestran los hallazgos del estudio tanto a nivel descriptivo e inferencial, seguido de la discusión de los resultados.

Finalmente, las páginas finales corresponden a las conclusiones, recomendaciones, referencias y los anexos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del Problema

Son muchos los aspectos que abarca la resolución de problemas matemáticos, tales como la didáctica que se ejerce en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el involucramiento de los educandos y la formación que poseen los educadores (Arnal-Palacián et al., 2023). Cabe mencionar que, el desarrollo de esta capacidad permite a los alumnos adquirir conocimientos matemáticos significativos. Además, fomenta el potenciamiento de las destrezas, habilidades y una amplia gama de competencias, mismas que son beneficiosas en la vida cotidiana de los educandos (Patiño et al., 2021).

En el ámbito mundial, de acuerdo a lo expuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo [OCDE] (2022), 1 de cada 4 estudiantes no logran alcanzar el nivel básico de habilidades y conocimientos en alguna de las 3 asignaturas que evalúa el *Programme for International Student Assessment* (PISA). Solo en matemáticas, casi un 25% evidencia un bajo e insuficiente rendimiento.

En el ámbito continental ello no resulta diferente, pues de acuerdo al informe PISA año 2022, 3 de cada 4 estudiantes de América Latina y el Caribe presentan un bajo nivel en su rendimiento en matemáticas. Este aspecto denotaría una situación alarmante, representando una necesidad de mejora. Tanto es así que esta región del mundo se ubica en la mitad inferior del Ranking global de calidad educativa (Ortiz et al., 2023).

En el Perú la situación se torna aún más alarmante, pues también en función al informe PISA del año 2022, se dio a conocer que el 66% de los estudiantes del país poseen un bajo nivel de rendimiento en conocimientos matemáticos, ello en comparación a otros países que forman parte de la OCDE, que poseen un 31%. Asimismo, se conoció que son las niñas las que presentan un menor rendimiento (70%) a comparación de los

niños (62%) (Swissinfo, 2023). Esta situación tendría muchas causas asociadas, entre estos las competencias docentes, las estrategias desarrolladas en clase, la calidad educativa de la institución, el entorno familiar, las condiciones económicas familiares, la ubicación geográfica y demás.

En el plano local, lo anterior no sería muy diferente, pues en la Institución Educativa N°38361/Mx-P de San Gerardo, Sivia, Huanta, Ayacucho, a través de la continua observación y algunas pruebas diagnósticas que se suministró se pudo conocer que los educandos presentan dificultades en las diversas competencias del área de matemáticas, lo cual estaría conduciendo a que no desarrollen las habilidades necesarias para que se desenvuelvan óptimamente en su contexto cotidiano.

Se ha podido percibir que en el centro educativo muchos de los educadores no desarrollan estrategias innovadoras y óptimas que contribuyan en el desarrollo de las destrezas de los estudiantes, siendo muy relevante para su futuro, y más aun encontrándose estos en el último año de educación primaria y que requerirán de mayores herramientas analíticas que les permita desenvolverse óptimamente en el nivel secundario. Razón por la cual se denotarían dificultades continuas en el proceso de desarrollo de resolución de problemas matemáticos, pues no se les brindaría métodos que les permita comprender los problemas, planificar los pasos necesarios a seguir para su resolución, resolver y verificar los procedimientos realizados; ello principalmente en problemas básicos y relevantes, que permiten el desarrollo de situaciones problemáticas mucho más complejas, como lo son los problemas aditivos y multiplicativos.

Se considera que uno de los métodos importantes y que permitirá mejorar la situación antes descrita, viene a ser el propuesto por Miguel de Guzmán, el cual involucra a una serie de fases, tales como: familiarizarse con el problema, buscar opciones, llevar a cabo la estrategia, revisar el proceso y extraer consecuencias del mismo; el cual le brinda facilidades a los educandos de poder encontrar caminos más rápidos de análisis para conseguir resolver un problema planteado.

Frente a esta realidad problemática que aqueja a los estudiantes del nivel primaria y sobre todo en el sexto grado estableció como interrogante conocer ¿De qué manera el método de Miguel de Guzmán influye en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024?

En ese sentido, mediante la pesquisa se buscará dar a conocer la influencia que presenta el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

1.2. Formulación del Problema

Viene a ser aquel proceso correspondiente a la definición de la interrogante de la indagación, misma que se responderá con el abordaje de la pesquisa. Cabe mencionar que para este proceso es necesario que el investigador haga una revisión exhaustiva de la literatura correspondiente a las variables analizadas (Ñaupás et al., 2018).

1.2.1. Problema General

¿De qué manera el método de Miguel de Guzmán influye en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024?

1.2.2. Problemas Específicos

1. ¿De qué manera el método de Miguel de Guzmán influye en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024?
2. ¿De qué manera el método de Miguel de Guzmán influye en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024?

1.3. Justificación e Importancia

La investigación justifica su desarrollo debido a que tiene relevancia en diversos aspectos, mismos que se explican a continuación:

1.3.1. Justificación Teórica

En lo teórico, es relevante dado que se da soporte a las variables mediante la postura de teorías, generando un óptimo esbozo. Del mismo modo, ya que fue un tema de poco abordaje en el plano local, representará a un antecedente óptimo al cual podrán recurrir los futuros indagadores que se muestren interesados en el análisis de estas variables.

1.3.2. Justificación Práctica

En lo práctico, tendrá relevancia, dado que aborda una problemática común que se presentan en muchas instituciones educativas, como la deficiencia en la capacidad de

los educandos para efectuar la resolución de problemas de tipo matemáticos, que resulta ser una competencia importante a desarrollar y fortalecer, pues permite un mejor desenvolvimiento en la vida futura. En ese sentido, mediante la investigación se buscó conocer la contribución que genera el desarrollo de la estrategia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos, ello mediante el suministro de sesiones de aprendizaje en función a dicho método, todo orientado a la mejora de la situación de los estudiantes.

1.3.3. Justificación Metodológica

En lo metodológico, resultó relevante debido a que se realizó en función a un diseño pre experimental, razón por la cual se construyó y validó un instrumento a aplicarse antes y después de la intervención (sesiones de aprendizaje). En ese sentido, se generaron nuevos instrumentos que contribuyen para futuras investigaciones que opten por el desarrollo de temas similares o afines a la presente.

En ese sentido, la importancia de la investigación se orienta a ser un óptimo material informativo, tanto para la comunidad científica, centro educativo analizado y sector educativo; que contribuya en la disminución de vacíos existentes referentes a las variables analizadas.

1.4. Objetivos

“Son situaciones deseables que se esperan alcanzar en un periodo determinado” (Ñaupas et al., 2018, p. 161). Cabe mencionar, que los objetivos vienen a ser proposiciones que el investigador busca alcanzar o conseguir; es decir, no son afirmaciones, ni negaciones, sino son prescripción que se llevarán a cabo para responder a las interrogantes establecidas.

1.4.1. Objetivo general

Analizar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Determinar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024

2. Determinar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

1.5. Limitaciones de la Investigación

La limitación más significativa que se presentó en el estudio fue lo referente al tiempo, pues, desde la perspectiva del investigador, este método requiere mayor tiempo de experimentación, dado que sería mucho más favorable para los estudiantes el abordaje de más temas en la resolución de problemas matemáticos; no obstante, en las sesiones abordadas pudo lograrse el objetivo propuesto.

CAPITULO II:

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Antecedentes del Problema

2.1.1. Internacionales

Hinestroza (2022) llevó a cabo la tesis denominada: *Fortalecimiento de la resolución de situaciones problema mediante el modelo propuesto por Miguel de Guzmán con enfoque en el pensamiento numérico, utilizando la gamificación como alternativa pedagógica; en los estudiantes de grado tercero del Instituto Unibán de Apartadó, Antioquia*, estableció como finalidad reforzar la capacidad de resolución de planteamientos problemáticos utilizando el enfoque abordado por Miguel Guzmán, ello en la centro de estudios antes indicado. La metodología empleada fue cualitativa, aplicada, descriptiva, específicamente con el diseño de acción-pedagógica; en la que un total de 18 estudiantes conformaron la muestra y se les brindó sesiones y evaluaciones de capacidades. Se concluyó que la gamificación fue crucial, ya que contribuyó al fortalecimiento de la resolución de problemas numéricos, mejorando las técnicas, pasos y estrategias empleadas por los estudiantes para solucionar dichas situaciones. Además, se conoció que el 37% se ubicó en un nivel de rendimiento entre básico y alto. Sin embargo, el 51% tuvo un rendimiento bajo, con un número de aciertos entre 1 y 2 problemas, lo cual es preocupante dada su nivel académico. Cabe indicar que este estudio permite el análisis y fortalecimiento de la destreza de los educandos para dar solución a problemas, mediante el método Guzmán.

Vargas (2021) efectuó una tesis *La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático*, en el cual estableció como objetivo principal de realizar la elaboración de una propuesta que se centre en el aprendizaje desarrollador, que contribuya en la capacidad para resolver problemas. Metodológicamente correspondió a un estudio cualitativo, aplicado, descriptivo, observacional, con una muestra censal, a

quienes se les brindó sesiones y evaluaciones de capacidades. El autor concluyó afirmando que el estudiante debe ser visto como un individuo con motivaciones para abordar problemas matemáticos con pensamiento matemático, y que la propuesta metodológica ayuda a la mejora de dicha destreza, brindando también un fortalecimiento de las dimensiones motivadoras, significatividad, activación-regulación y demás. Es importante mencionar que esta pesquisa contribuye con el esbozo informativo referente a la capacidad para efectuar la resolución de problemas y permite la futura discusión de resultados.

Marín y Olaya (2019) en su tesis: *La resolución de problemas: una estrategia didáctica para el aprendizaje de las operaciones de adición y sustracción de números enteros en estudiantes de grado sexto*, planteó como principal finalidad, llevar a cabo el análisis de las repercusiones que se genera el proceder escolar cuando se socializa y fomenta el uso de la estrategia de Miguel de Guzmán, ello para la resolución de problemas de tipo matemáticos. Metodológicamente, se utilizó el enfoque cualitativo de tipo descriptivo, aplicado, observacional, con una muestra censal, a quienes se les brindó sesiones y se les evaluó sus capacidades antes y después de la intervención. Concluyeron que los problemas planteados contribuyeron con la reflexión sobre los diversos elementos intervinientes, así como en las mejores estrategias a desarrollar para llevar a cabo su resolución, entre estas el método Guzmán. Ello permitió que los educandos puedan realizar una reflexión interna sobre sus conocimientos previos, conocer los pasos a desarrollar para resolver un problema, aplicarlos y establecer una respuesta. Es relevante mencionar que esta pesquisa contribuye con el esbozo informativo referente a la capacidad de resolución de problemas y permite la futura discusión de resultados.

2.1.2. Nacionales

Rufino (2021) desarrolló una tesis titulada *El método Guzmán y la resolución de problemas en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019*, estableció como finalidad llevar a cabo la determinación del impacto del método Guzmán en la resolución de problemas de los educandos en la I.E. antes mencionada. Cabe mencionar que, esta pesquisa se ciñó a un enfoque de tipología cuantitativa, aplicada, tipo experimental prospectivo, de carácter longitudinal y de diseño experimental y se trabajó con un solo grupo de 14 estudiantes. En conclusión, se dio a conocer que la óptima aplicación del método Guzmán tiene una repercusión positiva en la resolución de problemas de los educandos. Esto se evidencia

en los resultados, pues se pudo evidenciar la existencia de mejoras significativas en la capacidad de resolver problemas aditivos y multiplicativos. Tal es así que, en el pre test, el 42.9% de los escolares casi nunca resolvían problemas de cambio utilizando la adición. Sin embargo, en el post test, este porcentaje disminuyó a un 35.7%, indicando que a veces lograban resolver este tipo de problemas. Es importante mencionar que esta pesquisa contribuye con el esbozo informativo referente a la resolución de problemáticas y también el método, lo cual permite la futura discusión de resultados.

Gaspar y Paitán (2021) desarrollaron la tesis *El modelo de Miguel de Guzmán y la resolución de problemas en estudiantes de la I.E. Cesar Vallejo Mendoza. Pumaranra, Acobamba*, con el propósito de analizar cómo influye el desarrollo del modelo Guzmán en la resolución de problemas. En ese sentido, se efectuó una pesquisa ajustada a un enfoque cuantitativo, aplicado, tipo pre experimental prospectivo, de carácter longitudinal, siendo 17 estudiantes quienes formaron parte de la muestra, bajo las técnicas de observación y sesiones de aprendizaje. Los autores concluyeron que el modelo Guzmán influye positivamente en la capacidad de los educandos para resolver problemas, ello evidenciado a través de la mejora en sus niveles de logro, pues progresaron desde niveles bajos en la prueba inicial hasta alcanzar un nivel destacado en la prueba final, con una directriz a poder superar los planteamientos de una forma óptima. Cabe indicar que esta pesquisa contribuye con el esbozo informativo referente la variable y también el método, lo cual permite la futura discusión de resultados.

Poma (2022) en su tesis *Programa ludomaco para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria de la Región. Junín*, estableció como finalidad efectuar la comprobación de dicho programa en la mejora de la habilidad para resolver problemas matemáticos en alumnos del nivel primario. Metodológicamente, su estudio fue cuantitativo, aplicado, explicativo y cuasi experimental, en la que dos grupos de 12 estudiantes cada uno fueron los involucrados. Cabe indicar que se aplicaron pruebas antes y después de la intervención (aplicación del programa Ludomaco basado en 20 sesiones). Se concluyó afirmando que dicho programa contribuye con el fortalecimiento de la destreza académica de resolución de problemas matemáticos. Esto se vio evidenciado en la motivación, interés y dinamismo de los educandos en el desarrollo de problemas, permitiendo llegar a un buen razonamiento. Asimismo, se consideró al juego como una estrategia sumamente relevante que aporta en la activación y disposición de educandos. Es importante indicar que esta pesquisa contribuye con el esbozo informativo referente

la variable y también en la aplicación de un método similar, lo cual permite la futura discusión de resultados.

Alfaro (2021) en su tesis: *Resolución de problemas matemáticos y rendimiento académico en matemática de estudiantes del segundo grado de secundaria del colegio nacional Aurelio Cárdenas de la Unión, Huánuco, 2018*, estableció como finalidad, establecer el vínculo que se presenta entre la resolución de problemas matemáticos y el rendimiento escolar en matemáticas de los escolares en estudio. Metodológicamente, se ciñó a una tipología cuantitativa, básica, correlacional y de diseño no experimental, donde fueron 82 estudiantes quienes participaron en el análisis. Se aplicó como instrumento al cuestionario. En conclusión, se puede afirmar que la capacidad de resolver problemas matemáticos y sus dimensiones, como comprender el problema, concebir el plan, ejecutar el plan, dimensionar y examinar, se relacionan de manera significativa y directa con el rendimiento académico de los educandos ($r=0,581$, $p<0.000$; $r=0,227$, $p<0.000$; $r=0,467$, $p<0.000$; $r=0,536$, $p<0.000$ y $r=0,577$, $p<0.000$, respectivamente). Es importante indicar que esta pesquisa contribuye con el esbozo informativo referente a variable y también un método similar, lo cual permitirá la futura discusión de resultados.

2.1.3. Locales

Después de haber buscado en varios repositorios nacionales y locales, tales como Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI), Google Académico, Repositorios específicos de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), Universidad César Vallejo (UCV), Universidad Los Ángeles de Chimbote (ULADECH), entre otros, no se logró encontrar trabajos de investigación referentes al método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes.

2.2. Bases Teóricas

Implica el desarrollo de teorías generales de la ciencia, las cuales respaldan el problema investigado o variables establecidas para analizar. Cabe indicar que la redacción de este apartado debe de contribuir al esbozo informativo de las variables y contar con el debido citado del autor o autores de las fuentes de información consultadas (Ñaupas et al., 2018).

2.2.1. Método de Miguel de Guzmán

Las matemáticas son un elemento integrante de la vida cotidiana y, a pesar de que puedan parecer un conjunto de procesos complicados y laboriosos de escasa importancia, se emplean de manera permanente, aunque haya ocasiones en que las personas no reconozcan su presencia. Desde este punto de vista, se consideran necesarios de aprender para la vida y se insta a los educadores a modificar sus enfoques pedagógicos con el fin de preparar a los alumnos para cumplir los requisitos de una sociedad cada vez más globalizada y caracterizada por los avances tecnológicos. Dicho de otro modo, los estudiantes del mundo actual necesitan cultivar competencias, que incluyen lo siguiente: talentos, habilidades, valores y actitudes. Estas competencias les ayudarán a adaptarse con éxito a entornos cada vez más difíciles (Macías-Rojas et al., 2022).

Según Guzmán (2007), el aspecto más esencial de la educación es que el alumno se dedique a manipular objetos matemáticos al tiempo que activa su propia capacidad mental mediante el ejercicio de sus habilidades creativas. En ese sentido, resulta de mucha importancia que los educandos auto reflexionen respecto a su proceso de pensamiento para mejorar sus capacidades de resolución de problemas intencionadamente, permitiendo así que adquieran mayor autoconfianza y se diviertan con su actividad mental mientras se preparan para enfrentarse a desafíos de vida cotidiana.

En este contexto, De Guzmán llevó a cabo una gran cantidad de investigaciones matemáticas sobre infantes y jóvenes, subrayando relevancia de la capacidad de resolver problemas para que los educandos puedan alcanzar procesos matemáticos de mayor complejidad, que sugiere cuatro fases, que se basan en los planteamientos de Polya y Schoenfeld. Estas fases se componen de las siguientes: familiarizarse con el problema, buscar opciones, llevar a cabo la estrategia, revisar el proceso y extraer consecuencias del mismo (Macías-Rojas et al., 2022).

De otro lado, la técnica de Miguel de Guzmán, empleada como método de enseñanza en la Educación Básica Regular, es capaz de armonizar el componente heurístico centrado en materiales específicos y los procesos cognitivos (Gaspár & Paitan, 2021).

Procesos del Método de Miguel de Guzmán.

Familiarización con el Problema. Este paso implica leer, observar y comprender lo que refiere el enunciado del problema, lo que a su vez permitirá que se adquiera una idea clara. Es importante mencionar que, durante esta fase, se determinarán los datos, el vínculo que poseen y, también, se hallará la incógnita (Silva et al., 2017).

Se incluyen todos los actos encaminados a obtener una comprensión de la cuestión. De acuerdo con Zamora (2017), sugiere un conjunto de preguntas para este fin, las cuales son las siguientes: a) ¿De qué trata el problema? b) ¿Cuáles son los datos? c) ¿Qué requiere determinar o verificar el problema? d) ¿Tenemos datos suficientes? y e) ¿Mantienen los datos vínculos entre sí?

Búsqueda de Estrategias. El alumno es capaz de estimular su ingenio y desarrollar sus propias soluciones de manera progresiva mediante el desarrollo de estructuras matemáticas sencillas y la búsqueda de situaciones-problema de forma abstracta o numérica. Esto ayuda al alumno a crear ideas que pueden ser utilizadas para resolver las situaciones-problema. La búsqueda y adquisición de una óptima estrategia para la resolución del problema se puede lograr de las siguientes maneras: a) Comenzando por el planteamiento más directo; b) Creando un esquema, figura o diagrama; c) Seleccionando un lenguaje apropiado y una notación propia; d) Buscando un problema que sea comparable; e) Asumiendo que el problema ha sido resuelto o lo contrario; y e) Tomando en consideración una instancia específica (Silva et al., 2017).

Se trata de determinar qué enfoques son los más adecuados en función de las características del problema planteado. Los más comunes son los siguientes: a) Simplificar el problema y concretarlo hasta que sea posible manejarlo; b) Representación gráfica; c) Organización y codificación; y d) Semejanza (Zamora, 2017).

Desarrollo de la Estrategia. En esta fase se elegirá la estrategia que se pondrá en marcha. La idea seleccionada en la fase anterior se utilizará para buscar las estrategias necesarias que se pondrán en marcha para abordar el problema. En caso de que la estrategia no satisfaga los requisitos, se requiere tomar decisiones con flexibilidad. Es crucial evitar quedar atrapado con un único método, y también es esencial volver a la etapa anterior las veces necesarias con el fin de descubrir una estrategia propia para la resolución de problemas (Silva et al., 2017).

Es decir, en esta etapa evaluamos todos los diferentes métodos que se han desarrollado y seleccionamos el o los que tienen más probabilidades de éxito. Tras la selección de uno, procedemos con él con una determinación firme, y si nos encontramos con algún reto, volvemos a la fase en la que estábamos buscando estrategias hasta que descubrimos la o las adecuadas que nos llevarán a la respuesta (Zamora, 2017)

Revisión del Proceso. Una vez identificada una solución adecuada al problema, es necesario realizar una investigación en profundidad sobre el proceso que se siguió para resolverlo. Esto permitirá identificar circunstancias que ayuden a la resolución de problemas posteriores, así como determinar si existen o no otras formas de resolver el problema que lleven a conclusiones en el futuro (Silva et al., 2017).

Tras la resolución del problema, se procedería a realizar una reflexión, que podría estar guiada por el siguiente conjunto de sugerencias: a) ¿Cómo llegamos a la solución? b) Buscar un enfoque más directo; c) Hacer un esfuerzo por comprender el fundamento de su eficacia; d) Contemplar el proceso de pensamiento; e) Investigar los resultados adicionales que podrían lograrse mediante la utilización de este enfoque (Zamora, 2017).

En consecuencia, es posible afirmar que la fase inicial implica asumir la responsabilidad del problema en cuestión, realizar un análisis exhaustivo del mismo, contemplar las múltiples fórmulas y técnicas que podrían utilizarse y determinar cómo llegar a una solución. Después, se busca el método por el que se puede obtener la respuesta, considerando los conocimientos previos, ya sea de un problema diferente que se haya resuelto en el pasado o de los algoritmos necesarios, y creando diagramas y esquemas. Posterior a ello, se ponen en marcha las ideas más creativas, se generan buenas ideas, lo que abre la puerta a la posibilidad de desarrollar otras nuevas, se investiga y se trabaja en la viabilidad de estas ideas y se evalúan los procedimientos que se llevan a cabo para hacerlas más eficientes. En la cuarta etapa, se examina si el desarrollo es acertado, la forma en que se llegó a la conclusión, la verificación de si es acertada y si se ajusta a los hechos y a la pregunta que se planteó al principio (De Guzmán, 2007).

Importancia del Método de Miguel de Guzmán. Con la aplicación del enfoque de Miguel de Guzmán, este método tiene una gran relevancia porque permite al alumno desarrollar habilidades de razonamiento numérico, así como de razonamiento abstracto. En situaciones donde es importante ordenar y resolver problemas que impliquen pensamiento numérico, así como organizar su aptitud y capacidad cuantitativa. El

desarrollo de habilidad de razonamiento abstracto implica que se examine y analice cuidadosamente cada uno de los patrones que se presentan en los problemas. Esto forma parte del proceso de desarrollo de estas habilidades. Adicionalmente, el método de Miguel de Guzmán contribuye a que el procedimiento práctico sea el descubrimiento, la creatividad para resolver de problemas basados en los saberes previos, lo que significa que es una forma más idónea para el pensamiento de los alumnos, y que la resolución de dificultades resulte ser más una experiencia humorística (Silva et al., 2017).

2.2.2. Resolución de Problemas Matemáticos

Se describe como problema una situación que una persona u organización quiere o tiene la necesidad de resolver y para la cual, en principio, no se tiene un camino rápido y directo hacia la solución. Se considera que un problema es una circunstancia que entra dentro de esta categoría. En el momento en que un alumno se desafía a una dificultad, se presenta una situación en la que no existe mucha claridad entre el momento original y el fin que se persigue. Además, hay casos en los que los alumnos tienen conceptualizaciones que pueden conducir a errores. Frente a dicha situación, es importante que se seleccione lo más pertinente y se defina un conjunto de pasos a seguir para resolverlo. Estos pasos requieren un amplio abanico de habilidades cognitivas, entre las que se encuentran la reflexión, el análisis, la autonomía, la actitud crítica, iniciativa personal, la toma de decisiones, la lectura comprensiva, entre otras. De esa forma, se puede conseguir un razonamiento analítico que se orienta a conseguir un resultado por medio de procesos de analogías o semejanzas. Este tipo de razonamiento es un pensamiento de lo concreto a lo general (Rocha et al., 2021).

La resolución de problemas matemáticos es considerada como un proceso que necesita de una secuencia de pasos que van acompañados de una complejidad creciente en la ejecución por parte de los resolutores. Este proceso se denomina "proceso de resolución". En otras palabras, el alumno es quien representa el problema, combinando información dada con los conocimientos que el lector ya posee y que van más allá de lo que se presenta en el texto (Donoso et al., 2021).

Cabe indicar que, el proceso de resolución de problemas de tipo matemáticos no implican únicamente a los procesos cognitivos que son esenciales para la realización exitosa de las tareas académicas, sino que también expresa la esencia fundamental de las matemáticas. Por otra parte, encontrar soluciones a los problemas matemáticos no es una tarea sencilla, sino que implica una serie de dificultades que impiden que los educandos

puedan alcanzar los aprendizajes que exige el plan de estudios de esa asignatura en particular. En ese momento, el profesor se ve obligado a tomar una decisión sobre dónde centrar su atención: en el aprendizaje del alumno o en la enseñanza del profesor, a pesar de que somos conscientes de que ambos procesos están interconectados (Donoso et al., 2021).

A través del proceso de resolución de problemas, los educandos son guiados a adquirir procesos matemáticos avanzados, junto con habilidades metacognitivas que les permiten comprender y aplicar información previa, superando así la noción de que las matemáticas son una asignatura desafiante. Cuando los estudiantes alcanzan niveles más altos, tanto en términos de pensamiento como de formación, se anticipa que serían individuos que poseen excelentes habilidades para la resolución de problemas y son capaces de aplicar sus conocimientos a la situación (Macías-Rojas et al., 2022).

Importancia de la Capacidad de Resolver Problemas Matemáticos. El comportamiento de los estudiantes al resolver problemas tiene mucha importancia al igual con la habilidad misma para llevar a cabo esta acción. En ese proceso, el educador cobra un rol principal, dado que es quien se encarga de conseguir la atención de los alumnos y dar el apoyo necesario para dicho proceso. En ese sentido, la interacción social que se ejerce entre el educador y sus alumnos es sumamente relevante, pues es a partir de esta que se logre impartir los mecanismos a seguir para conseguir el fortalecimiento de esta capacidad (Donoso et al., 2021).

De otro lado, se puede decir que la generalización de las destrezas matemáticas en la cotidianidad de la vida es una de las razones por las cuales se encuentra integrada dentro de los procesos de aprendizaje y enseñanza. Asimismo, esta disciplina se considera fundamental para el desenvolvimiento de una persona en su día a día y el desarrollo de su intelecto, pues posibilita el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo (Rocha et al., 2021).

Dificultades en el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas. Cuando se trata de la instrucción en matemáticas, se considera que los retos del aprendizaje están directamente relacionados con un estilo de enseñanza carente de conocimientos matemáticos especializados que permitan a los alumnos explorar las posibilidades de su propio aprendizaje. Algunos de los retos más comunes en la resolución de un problema matemático son: dificultades de comprensión de un problema matemático a escala global; dificultades para poder efectuar la identificación y análisis de información útil que se

encuentra inmerso en el problema; dificultades para poder constituir una solución viable al problema; dificultades para poder ejercer un razonamiento matemático; y dificultades heurísticas o estrategias generales para resolver el problema (Donoso et al., 2021).

Pedagogía Docente en Matemáticas. Cuando la pedagogía es eficaz, permite que los educandos puedan comprender mejor la instrucción y las actividades, de tal forma que favorezcan a la adquisición, el almacenamiento y la utilización de la información. Abarca no solo los aspectos prácticos y teóricos de la enseñanza, sino también los ideales que se asocian a ella. La pedagogía de la enseñanza parte de que la enseñanza se orienta a la gestión reflexiva y contextual. Esto se debe a que incorpora en su interior un conjunto de herramientas y capacidades con las que sea posible elaborar propuestas de enseñanza, brindando así una garantía en el sentido que se ajuste a las ofertas institucionales escolares y las necesidades de la comunidad local (Bravo et al., 2020).

Tipos de Problemas. En el nivel primario, cuando las posibilidades de aprendizaje abarcan todos los tipos de problemas y los diferencian según su grado de dificultad (Cruz et al., 2020). A continuación, se explican los diferentes tipos de problemas que existen:

Problemas de una Etapa o Problemas Simples. Vienen a ser aquellos que son resueltos con una sola operación aritmética y en una sola oportunidad.

Problemas de Dos o Más Etapas. Vienen a ser aquellos que son resueltos con dos o más operaciones para poder conseguir una solución.

Cuando los alumnos han demostrado que son capaces de resolver problemas de una sola etapa, el siguiente paso es presentarles dificultades de dos o más etapas, lo que, en consecuencia, dificultará las actividades (Cruz et al., 2020).

Dimensiones de la Capacidad de Resolver Problemas Matemáticos.

Problemas Aditivos. Cuando se trata de comprender otras operaciones matemáticas, como la resta, la multiplicación y la división, los problemas aditivos resultan ser la guía más útil. Porque todos y cada uno de ellos son esenciales para mejorar el sentido numérico y el pensamiento algebraico, así como para encontrar soluciones a problemas cotidianos (Cruz et al., 2020).

Vienen a ser problemas para los que las únicas soluciones que incluyen sumas y restas están incluidas en el problema (Cruz & Butto, 2021), dentro de los problemas aditivos se involucran a los problemas de comparación o igualación, mismos que se explican a continuación:

Los problemas de comparación son situaciones matemáticas que demuestran una relación comparativa entre dos cantidades se denominan problemas de comparación. Según Khan Academy (2023) se puede utilizar la suma o la resta para determinar la diferencia entre los valores. Esto depende de las circunstancias específicas.

Las comparaciones se realizan entre dos cantidades diferentes, y en estos problemas se construye una conexión de comparación entre ambas. Las cantidades y la diferencia entre ellas son los datos que se presentan aquí. En el contexto de una comparación entre dos cantidades, una cantidad se denomina referente, mientras que la otra cantidad se denomina comparada, lo que significa que la cantidad comparada viene a ser la cantidad que se compara con respecto al referente (Ministerio de Educación, 2015)

De forma similar, los problemas de comparación ilustran una conexión entre valores numéricos diferentes. Se tiene una cantidad de referencia (con la que se quiere comparar), junto con una cantidad que se está comparando, y también se presenta la diferencia que se genera entre estas cantidades (Docentes al Día, 2023).

En la pesquisa, en función a lo manifestado por el Ministerio de Educación [MINEDU] (2015), esta dimensión involucrará la resolución de problemas de comparación con números naturales, problemas con expresiones decimales y problemas con expresiones fraccionarias. En función de ello, se distinguen los siguientes tipos:

- Problemas de varias etapas: Demandan determinar la diferencia entre cantidades a través de pasos sucesivos cuando la información no se presenta de manera directa.
- Problemas con decimales: Plantean la comparación entre cantidades expresadas en forma decimal, lo que exige precisión en el cálculo para determinar la diferencia existente.
- Problemas con fracciones: Implican establecer la diferencia entre valores fraccionarios, pudiendo requerir transformaciones previas para facilitar el procedimiento.

Los problemas de igualación vienen a ser un planteamiento matemático que ilustra una relación comparativa entre dos cantidades con la intención de igualar ambas se denomina problema de igualación. En estos problemas es necesario cambiar una de las cantidades para igualar la otra. Es posible que los problemas de igualación se resuelvan utilizando términos como «tantos como», «tan... como» o “igual a” en sus

formulaciones. Además, es importante señalar que, para resolver ecuaciones, se pueden emplear procedimientos de cálculo que incluyan la suma o la resta de valores. Al resolver ecuaciones, es posible reconocer tres cantidades diferentes: la cantidad de referencia, la cantidad de comparación y la diferencia (Khan Academy, 2023).

Los problemas de este tipo se caracterizan por lo siguiente: a) Los términos «tantos como» e «igual a» están contenidos en el enunciado; b) El problema en cuestión implica igualar dos cantidades; c) Se ejerce acción sobre una de las cantidades, aumentándola o reduciéndola hasta igualarla a la otra (MINEDU, 2015).

De forma similar, también se tienen en cuenta aquellas situaciones en las que es imprescindible hacer una comparación para igualar dos cantidades. Para ello se enuncian la circunstancia que sirve de referencia (la que hay que igualar), la cantidad que se compara y la diferencia (que es la cantidad que igualaría a ambas cantidades) (Docentes al Día, 2023).

En la pesquisa, en función a lo manifestado por el MINEDU (2015), esta dimensión involucrará la resolución de problemas de igualación con números naturales de varias etapas, problemas con expresiones decimales y problemas con expresiones fraccionarias. A continuación, se explican:

- Problemas de varias etapas: En este se involucran a relaciones de igualación con datos no explícitos, en problemas de varias etapas, se expresan en un modelo de solución en la que se combinan diferentes operaciones con números naturales.
- Problemas con decimales: En este se involucran a relaciones de igualación con datos no explícitos, en problemas de varias etapas, se expresan en un modelo de solución aditiva en la que se combinan diferentes operaciones con decimales.
- Problemas con fracciones: En este se involucran un modelo de solución aditiva con fracciones al plantear o resolver un problema.

Problemas Multiplicativos. Involucra a las acciones vinculadas a la multiplicación y también de división. Dentro de este tipo de problemas se encuentra a los problemas de proporcionalidad, comparación, combinaciones, entre otros (Jordán, 2020).

Los Problemas de Comparación en Más o de la Forma “Veces Más Qué”.

- Multiplicación comparación en menos, En este se tiene en cuenta una primera cantidad que viene a ser el multiplicando, y otra cantidad, que es considerada como las veces que otro la tiene de menos (multiplicador). Se pregunta por la

cantidad que resulta, considerada también como producto, de la misma naturaleza que el multiplicando (MINEDU, 2015).

- División partitiva comparación en menos. Se tiene en cuenta una cantidad, a la cual se le considera como dividendo; así como también otra cantidad que resulta ser las veces que tiene de menos, es decir, el divisor. Cabe precisar que esta cantidad presenta una naturaleza diferente. Se pregunta por la cantidad reducida, que viene a ser el cociente, que tiene la misma naturaleza que el dividendo (MINEDU, 2015).
- División agrupación comparación en menos. Se cuentan con 2 cantidades que poseen la misma naturaleza (dividendo y divisor). La pregunta que se formula es referente a la cantidad de veces (cociente) que una resulta ser menor que la otra (MINEDU, 2015).

Los Problemas de Combinación o Producto Cartesiano.

En estos casos, dos cantidades especificadas se fusionan para crear una tercera cantidad. Las cantidades se fusionan secuencialmente, sin respetar su orden de colocación (MINEDU, 2015)

- Combinación multiplicación. La tarea consiste en determinar el número de combinaciones factibles (producto) cuando se dan dos cantidades de distinto tipo, a saber, un multiplicando y un multiplicador.
- Combinación división. La tarea consiste en determinar el cociente, que es la cantidad a combinar, dado un dividendo y el divisor que representa el número de combinaciones.
- Problemas de reparto. En estas circunstancias, nuestro objetivo es evaluar la viabilidad de la división posterior y garantizar que la división sea justa e igual.

Estos problemas están relacionados con la comprensión previa que los niños tienen de la división, de ahí que el planteamiento para resolverlos implique dividir números naturales. Al examinar la parte restante, los niños se ven obligados a seguir dividiendo, lo que da lugar a la aparición de la noción de fracciones. En este contexto, los números naturales se vuelven irrelevantes a la hora de proporcionar la solución (MINEDU, 2015).

2.2.3. *Teorías Vinculadas a las Variables*

Teoría del Aprendizaje de Piaget. Según Piaget (citado por Rodríguez, 2017), un niño puede adquirir mejores conocimientos concretos durante la etapa de desarrollo mental entre los 7 y los 12 años, utilizando la lógica como herramienta principal. Posteriormente, desde esa edad hasta la adultez, las operaciones que produce son puramente formales, llegando a conclusiones abstractas que permitan ejercer reflexiones sobre el pensamiento y también formular hipótesis. Según esta perspectiva, el pensamiento crítico, el razonamiento analítico y el pensamiento reflexivo son habilidades que los alumnos deben desarrollar en el aula moderna y que son posibles gracias al crecimiento del pensamiento. Los niños deben ser estimulados mediante el juego en contextos relevantes para desarrollar este tipo de inteligencia y fomentar su creatividad para adquirir las matemáticas. En este sentido, el niño debe ser capaz de abordar cuestiones de cantidad, gestión de datos e incertidumbre; así como cuestiones de regularidad, equivalencia y cambio para poder corresponder al estudio de las matemáticas. Un desarrollo intelectual entrenado permitirá abordar, plantear, argumentar y responder problemas en una amplia gama de ámbitos.

Aspirar a desarrollar el pensamiento matemático racional es uno de los objetivos de las matemáticas, afirma Piaget. Esto es así porque el campo del conocimiento más estrechamente relacionado con las matemáticas es la propia matemática. Por ello, muchos estudiosos han coincidido en los últimos años en que, dada la influencia e importancia de la enseñanza de las matemáticas en el crecimiento del pensamiento lógico, es imprescindible examinar el proceso de enseñanza y aprendizaje (Vargas W. , 2021).

Enfoque Centrado en la Resolución de Problemas. Investigadores en los campos de la antropología, la psicología social y la psicología cognitiva han confirmado que cuando los alumnos están conectados con sus prácticas culturales y sociales, aprenden a un nivel muy significativo (MINEDU, 2015).

Sin embargo, como señaló Freudenthal, esta perspectiva de la práctica matemática en las escuelas se encuentra impulsada no sólo por el significado de su aplicación, sino por su relevancia en la actividad del ser humano; es decir, hacer matemáticas como un proceso es más significativo que las matemáticas como un producto terminado (MINEDU, 2015).

En este marco se plantea una estrategia centrada en la resolución de problemas con el objetivo de avanzar en métodos de enseñanza y aprendizaje basados en el planteamiento de problemas en diferentes situaciones. El MINEDU (2015) señala que

este método adquiere relevancia ya que fomenta el crecimiento del aprendizaje "a través de", "sobre" y "para" la resolución de problemas.

La resolución de los problemas como método, entonces, orienta y brinda dirección a la educación matemática en la finalidad de que genere individuos que "actúen y piensen matemáticamente" al abordar desafíos en diferentes situaciones. También dirige la enseñanza y el aprendizaje del enfoque matemático. Entre otras cosas, este enfoque orienta la actividad matemática en las aulas, poniendo a los estudiantes en diferentes situaciones, ello con la intención de que puedan crear, investigar, plantear y resolver problemáticas, ensayar diferentes enfoques resolutivos, analizar estrategias y formas de representación, sistematizar y comunicar nuevos conocimientos (MINEDU, 2015).

Modelo de George Polya. Las matemáticas enseñan fundamentalmente a resolver problemas, que se abordan desde los primeros años escolares hasta la enseñanza superior. Las personas deben utilizar este talento de forma habitual, ya sea en casa o en el trabajo más complejo. También es necesario en otros campos de especialización. Utilizando numerosas técnicas didácticas y pedagógicas que permitan la resolución de problemas con enfoques variados, profesores y alumnos deberían desarrollar estos procesos de enseñanza-aprendizaje. George Polya es un escritor representativo respecto a la resolución de problemas matemáticos. En su libro «How to Solve It», expuesto en el año 1965, Polya define y sugiere varios métodos para poder resolver problemas de tipo matemáticos. Comprender el problema, crear una solución, aplicar la solución y evaluar los resultados son las cuatro etapas que sugiere el autor. A través de las reglas que se encuentran en cada categoría de estas fases, uno puede mejorar su capacidad para comprender y analizar el enunciado del problema. Los procedimientos deben seguirse secuencialmente para que, con el tiempo, se desarrollen las habilidades y los problemas y sus soluciones pasen a formar parte de la vida cotidiana (Macías-Rojas et al., 2022).

Miguel de Guzmán realizó una gran cantidad de estudios matemáticos sobre niños y jóvenes basándose en este paradigma, haciendo hincapié en la necesidad de la resolución de problemas para que los alumnos dominaran operaciones matemáticas más complejas. Inspirándose en los métodos de Polya y Schoenfeld, propone cuatro etapas: aprendizaje del problema; búsqueda de soluciones; puesta en práctica de la solución; evaluación del proceso y obtención de conclusiones (Macías-Rojas et al., 2022).

2.3. Definición de Términos Básicos

Método de Miguel de Guzmán.

Propone un método para resolver problemas complejos en las matemáticas para los estudiantes a través de cuatro fases: familiarizarse con el problema, buscar opciones, llevar a cabo la estrategia, revisar el proceso y extraer consecuencias del mismo.

Familiarización con el Problema

Busca en el estudiante la habilidad de leer, observar, comprender el enunciado del problema para adquirir una idea clara del problema, el cual consta de tres fases, entre los cuales se encuentra la determinación y comprensión de los datos, el vínculo entre estos y, a su vez, se hallará la incógnita.

Búsqueda de Estrategias

Permite al estudiante a explorar y utilizar su propia solución de manera progresiva haciendo uso de estructuras matemáticas simples mediante la búsqueda de situaciones o problemas de manera abstracta o numérica. Orienta al estudiante a buscar soluciones de problemas de manera creativa.

Desarrollo de la Estrategia

Es la etapa en la que el estudiante elige la estrategia que le permitirá resolver el problema o situación; en la cual, hará uso la idea seleccionada en la fase o etapa anterior. En esta misma fase si la estrategia no ayuda a resolver el problema o situación se puede tomar otras decisiones que se adecuen a la solución del problema.

Revisión del Proceso

Busca realizar una investigación en profundidad sobre todo el proceso que se llevó para resolver el problema. Esta fase permite identificar circunstancias que ayuden a resolver problemas posteriores, así como determinar si hay o no otras formas de resolver el problema que lleven a conclusiones al estudiante en el futuro.

Resolución de Problemas Matemáticos

Viene a ser un proceso que tiene en cuenta un conjunto de pasos que van acompañados de una complejidad de manera creciente en el desarrollo o ejecución por parte de los estudiantes o resolutores del problema o situación.

Problemas Aditivos

Son problemas que en su resolución implica tener en cuenta las sumas o restas.

Problemas de Igualación

Ilustra una relación comparativa entre dos cantidades con la finalidad de igualar ambas cantidades para que tenga lo mismo que el segundo.

Problemas de Comparación

Los problemas de comparación demuestran una relación comparativa entre dos cantidades. Para su resolución se tiene en cuenta la suma o la resta para determinar la diferencia entre ambos valores de la situación problemática.

Problemas Multiplicativos

Vienen a ser problemas en los cuales se involucran acciones de multiplicación y división. Dentro de estos se involucran a problemas de combinación o producto cartesiano y problemas de reparto.

Problemas de Combinación o Producto Cartesiano.

Dentro de este tipo de problemas se consideran a 2 cantidades, las cuales se fusionan para poder crear una tercera. Cabe mencionar que las cantidades se fusionan de manera secuencia, sin tener en cuenta el orden de colocación.

Problemas de Reparto.

Dentro de este tipo de problemas se considera a los conocimientos previos de los niños respecto a la división. Los problemas implican la división de números naturales

2.4. Hipótesis de la Investigación

2.4.1. Hipótesis General

El método de Miguel de Guzmán tiene influencia significativa en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024

2.4.2. Hipótesis Específicas

- El método de Miguel de Guzmán tiene influencia significativa en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

- El método Guzmán tiene una influencia significativa en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

2.5. Variables de Investigación

2.5.1. Definición Conceptual de las Variables de Estudio

Variable (X): El Método de Miguel de Guzmán.

Resulta ser un método orientado a la resolución de problemas para que los estudiantes alcancen procesos matemáticos más complejo, que sugiere cuatro fases, que se basan en los planteamientos de Polya y Schoenfeld. Estas fases se componen de las siguientes: familiarizarse con el problema, buscar opciones, llevar a cabo la estrategia, revisar el proceso y extraer consecuencias del mismo (Macías-Rojas et al., 2022).

Variable (Y): Resolución de Problemas Matemáticos.

La resolución de problemas matemáticos es considerada como un proceso que implica una sucesión de pasos que van acompañados de una complejidad creciente en la ejecución por parte de los resolutores (Donoso et al., 2021).

2.5.2. Definición Operacional de las Variables de Estudio

Variable (X): El Método de Miguel de Guzmán.

El método Guzmán se abordará mediante el desarrollo de sesiones de aprendizaje, mismos que se efectuarán mediante estrategias iniciales, el desarrollo y cierre.

Variable (Y): Resolución de Problemas Matemáticos.

En cuanto a la resolución de problemas matemáticos, se medirá mediante una prueba o evaluación de conocimientos, ello antes y después de realizado las sesiones de aprendizaje.

2.6. Cuadro de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición				
Método de Miguel de Guzmán	Resulta ser un método orientado a la resolución de problemas para que los estudiantes alcancen procesos matemáticos más complejo, que sugiere cuatro fases, que se basan en los planteamientos de Polya y Schoenfeld. Estas fases se componen de las siguientes: familiarizarse con el problema, buscar opciones, llevar a cabo la estrategia, revisar el proceso y extraer consecuencias del mismo (Macías-Rojas et al., 2022).	El método Guzmán se abordará mediante un plan de aplicación con el desarrollo de 12 sesiones de aprendizaje experimentales, mismos que se efectuarán mediante estrategias iniciales, el desarrollo y cierre.	Familiarización con el problema	Observación y lectura del enunciado del problema	Nominal (No aplica)				
			Búsqueda de estrategias	Determinación de los datos					
				Comprensión del problema					
				Simplificación del problema					
			Desarrollo de estrategias	Representación gráfica					
				Organización y codificación					
				Semejanza					
			Revisión del proceso y sacar consecuencias	Evaluación de los métodos					
				Elección de la estrategia					
				Resolución del problema					
			Resolución de Problemas Matemáticos	Es considerada como un proceso que implica una sucesión de pasos que van acompañados de una complejidad creciente en la ejecución por parte de los resolutores (Donoso et al., 2021).		En cuanto a la resolución de problemas matemáticos, se recolectará datos y se medirá mediante una prueba de conocimientos, ello antes y después de realizado las sesiones de aprendizaje.	Problemas aditivos	Problemas de comparación con números naturales	Prueba escrita Ordinal AD: Logro destacado A: Logro esperado B: En proceso C: En inicio
								Problemas de comparación con fracciones	
Problemas de comparación con decimales									
Problemas de igualación con decimales									
Problemas con fracciones									
Problemas con decimales									
Problemas multiplicativos	Problemas de reparto								
	Problemas de comparación en menos o de la forma "Veces menos que"								
	Problemas de combinación o producto cartesiano.								

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Estudio

3.1.1. Tipo

En función a la naturaleza del estudio, fue aplicada. Hilario (2020) mencionó al respecto que, estudios de estas índoles se caracterizan por orientarse a contribuir en la solución de la problemática en la pesquisa, ello basado en preceptos teóricos ya existentes. En ese sentido, esta tipología de estudio se encontró concordante con la finalidad establecida.

3.1.2. Nivel

El nivel que alcanzó la pesquisa fue el explicativo. Acorde con ello, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) mencionan que este alcance se orienta a conocer el vínculo de causalidad entre variables, es decir la causa y efecto de estas. Ello se acogió al objetivo del estudio: Analizar la influencia del método Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024

3.2. Métodos de Estudio

El método que se aplicó en la pesquisa fueron los siguientes:

El método hipotético- deductivo, referente a ello, Carrasco (2018) indicó que este método se caracteriza por el hecho de que parte de premisas o hipótesis, mismas que se contrastarán y corroborarán mediante métodos estadísticos; asimismo, el abordaje del estudio partió de la explicación de hecho generales para llegar a establecer conclusiones específicas.

El método analítico consiste en desmontar un sistema para examinar sus causas, consecuencias y naturaleza. Este método utiliza la experimentación directa y la lógica empírica y es el más común en las ciencias naturales y sociales (Carrasco, 2018).

El método sintético reconstruye un todo a partir de los elementos analizados. Complementa al enfoque analítico, que descompone un todo (Carrasco, 2018).

Científicamente, el método inductivo extrae conclusiones generales a partir de premisas específicas. La observación y la experimentación se utilizan para recopilar y analizar datos con el fin de encontrar patrones o tendencias (Carrasco, 2018).

El método deductivo extrae conclusiones a partir de principios utilizando la lógica. Este enfoque utiliza premisas genéricas para llegar a una conclusión específica (Carrasco, 2018).

El método estadístico es una forma sistemática de recopilar y evaluar datos para evitar errores. Se utilizan métodos analíticos, estadísticos y de aprendizaje automático para encontrar patrones, evaluar resultados y emitir juicios (Carrasco, 2018).

Y el método experimental implica que las variables que afectan a un sujeto se observen, manipulen y registren (Carrasco, 2018).

3.3. Diseño de Investigación

En función al diseño, fue pre – experimental. Este tipo de estudios se caracteriza por observar a un grupo de personas después de considerar los factores de causa y efecto. Cabe mencionar que este estudio buscó aproximarse al fenómeno, efectuando para ello un estímulo o tratamiento a un grupo para generar hipótesis y efectuar la medición de las variables y observar los efectos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Por lo tanto, este diseño se ajustó a lo requerido para la pesquisa, pues se determinó la influencia del Método de Miguel de Guzmán, que se implementó mediante sesiones dirigidas a los estudiantes, para ver su efecto en la resolución de problemas matemáticos.

GE: O1	X	O2
--------	---	----

Donde

GE: Grupo experimental

O1: Pre prueba (pre test)

X1: Tratamiento experimental (sesiones experimentales)

O2: Post prueba (postest)

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

La población de estudio estuvo constituida por los 13 estudiantes del sexto grado nivel de educación primaria de la I.E. N° 38361/Mx-P de San Gerardo, Sivia, Huanta, Ayacucho. Es importante mencionar que según a lo explicado por Carrasco (2018), la población viene a ser el conglomerado de sujetos, fenómenos o situaciones de las cuales se desea investigar.

3.4.2. Muestra

La muestra censal de la pesquisa se encontró definida por 13 estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N°38361/Mx-P de San Gerardo, Sivia, Huanta, Ayacucho. Al respecto, Carrasco (2018) consideró a la muestra como un fragmento representativo de la muestra, misma que recoge sus características y hace viable su análisis.

Es importante precisar que el muestreo no probabilístico - censal viene a ser aquel en el que se selecciona a toda la población disponible que cumple con ciertos criterios (Soto, 2018).

3.5. Técnicas de Muestreo

El muestreo resulta ser un conjunto de técnicas orientadas a analizar y seleccionar un subgrupo reducido de elementos, muestra, para inferir sus resultados al conjunto completo, la población (Valderrama, 2018). De acuerdo con ello, la técnica de muestreo que se empleó en la presente pesquisa, fue el no probabilístico – censal.

3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.6.1. Técnicas

Resultan ser los procesos orientados a la recopilación de información (Valderrama, 2018). En función a lo indicado, para la medición de la variable dependiente, resolución de problemas matemáticos, se empleó la prueba pedagógica.

La prueba pedagógica corresponde a una técnica que permite la recopilación de información respecto a las destrezas cognitivas de un conjunto de individuos, cabe mencionar que es una técnica de evaluación muy útil e importante para los educadores (Coodinación de Educación a Distancia, 2020).

3.6.2. Instrumentos

Son considerados como los medios que permitan registrar la información necesaria para la ejecución de un estudio (Valderrama, 2018). En función a lo mencionado, el instrumento que se empleó en la presente pesquisa fue una prueba escrita, misma que permitió conocer el logro alcanzado en la resolución de problemas matemáticos.

Es importante precisar que, la prueba escrita resulta ser aquella en la que el educador formula preguntas las cuales son respondidas por los estudiantes del siguiente modo: a) llevando a cabo la identificación y marcado de la respuesta; b) construcción de la respuesta, mismas que se expresa mediante una composición o breve ensayo; y c) haciendo empleo de una combinación de las dos modalidades antes expresadas (Coodinación de Educación a Distancia, 2020). Cabe mencionar que, en el estudio, se formuló una prueba escrita de conocimientos respecto a la resolución de problemas matemáticos, en el cual se integró por un total de 12 ítems con alternativas de respuesta, en donde solo una resultó ser la correcta, e implicó la resolución de los problemas en función al método de Miguel de Guzmán.

Validez. Para validar el instrumento se recurrió al “Juicio de Expertos”, mismo que garantizó que el instrumento sea adecuado para la aplicación y que se oriente a la finalidad establecida. Es relevante precisar que la validación de instrumentos refiere a un proceso que permite realizar la evaluación de las preguntas o enunciados de un instrumento, ello con la intención de determinar si mide lo que se espera o si el instrumento es capaz de conseguir los objetivos trazados (Valderrama, 2018).

Tabla 1

Resultado de validez de contenido del instrumento por juicio de expertos

Juicio de expertos	Puntaje %	Puntaje	Decisión
Experto 1	95	0,95	Significativo
Experto 2	88	0,88	Significativo
Experto 3	80	0,8	Significativo
Total	87,66	0,87	Excelente validez

Nota. Validación de la prueba escrita de la resolución de problemas matemáticos por juicio de expertos.

En la tabla 2 se observa el resultado de validez por juicio de expertos, donde muestra 0,87. Se concluye que la prueba escrita de la resolución de problemas

matemáticos presenta excelente validez de contenido; por lo tanto, dicho instrumento es aplicable en la recolección de datos de la muestra de estudio.

Confiabilidad. Para medir la confiabilidad del instrumento se empleó el alfa de Cronbach de mismo que permitió conocer la consistencia de los datos y el nivel de confiabilidad que existe entre las preguntas en términos estadísticos. Cabe precisar que, la confiabilidad de un instrumento resulta ser la capacidad que posee un instrumento para poder generar un mismo resultado en múltiples ensayos; es decir, la capacidad de poder brindar datos coherentes en condiciones similares (Carrasco, 2018).

Para el desarrollo de la confiabilidad fue necesario la realización de un piloto, ello aplicado a una muestra similar a la de la presente investigación. Al referirse a piloto, es entendido como un experimento realizado de manera preliminar y en menor escala, con la intención de comprobar cuestiones e identificar circunstancias adversas que se susciten, de tal forma que sea posible mejorar la precisión y calidad de los datos recolectados (Salomao, 2023).

Tabla 2
Resultado de la prueba estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,816	12

El resultado obtenido con la prueba de Alfa de Cronbach, muestra un valor igual a 0,816. Se concluye que el instrumento de prueba escrita de la resolución de problemas matemáticos es de excelente confiabilidad y es aplicable en la recolección de datos en el proceso de la investigación. **(Ver anexo 11)**

3.7. Método de Procesamiento de Datos

Después de llevado a cabo la aplicación del instrumento (antes y después de las sesiones), se realizó la verificación y filtración de los resultados obtenidos. Posterior a ello, haciendo uso del programa Microsoft Excel y SPSS, se realizó el análisis descriptivo de las variables, ello expuesto a través de tablas y figuras estadísticas. El análisis inferencial se realizó haciendo uso del estadígrafo como Shapiro-Wilk, que permitió determinar la normalidad de los datos y establecer la prueba idónea a utilizar para la corroboración de las hipótesis (para muestras relacionadas).

3.8. Aspectos Éticos

En el estudio realizado se tuvo en consideración ciertos principios éticos, en función a lo expresado por Bitter et al. (2020), siendo los siguientes: (a) Respeto por las personas: a todos los involucrados en el estudio se les emitió toda la información necesaria respecto al estudio, los cuales brindaron su disposición a participar de forma voluntaria. (b) Beneficencia: Con el estudio se buscó en todo momento generar beneficios y no maleficios, por lo cual se veló por el bienestar de los involucrados y participantes. (c) Justicia: El estudio se orientó a conseguir procesos equitativos, por lo cual se hizo pleno respecto de los derechos fundamentales de todos los intervinientes. Y (d) Reconocimiento justo de la autoría: En la pesquisa se reconocieron a todas las fuentes de información que brindaron soporte al estudio, ello teniendo en consideración el estilo de redacción APA en su séptima edición.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Presentación y Descripción de los Resultados

Los datos sobre resolución de problemas matemáticos fueron recolectados mediante la prueba escrita de conocimiento, se aplicó a 13 estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa Primaria 38361/Mx-P de San Gerardo – Sivia.

4.1.1. A nivel Descriptivo

Después de aplicada la prueba escrita de conocimientos, fueron organizados en tablas de frecuencia, ello con la intención de analizar e interpretar los resultados. A continuación, se exponen de forma descriptiva.

Tabla 3

Resultados de resolución de problemas matemáticos del pre test y post test

Niveles de Logro	Pre Test		Post Test	
	n_i	$h_i\%$	n_i	$h_i\%$
En inicio	8	61,54	0	0,0
Proceso	5	38,46	2	15,38
Logro esperado	0	0,00	5	38,46
Logro destacado	0	0,00	6	46,15
Total	13	100	13	100

En la tabla 4 se evidencia los resultados respecto a la resolución de problemas matemáticos. Se pudo conocer que, en el pre test, el 61.54% (8) de los estudiantes se ubicaron en inicio y el 38.46% (5) en proceso. Posterior a la intervención, el post test evidenció que el 15.38% (2) de los estudiantes alcanzaron un logro en proceso, el 38.46% (5) se ubicó en el logro esperado y el 46.15% (6) logro destacado.

Tabla 4*Resultados de resolución de problemas aditivos del pre test y post test*

Niveles de Logro	Pre Test		Post Test	
	n_i	$h_i\%$	n_i	$h_i\%$
En inicio	5	38,46	0	0,00
Proceso	7	53,85	2	15,38
Logro esperado	1	7,69	2	15,38
Logro destacado	0	0,00	9	69,23
Total	13	100	13	100

En la tabla 5 se evidencia los resultados respecto a la resolución de problemas aditivos. Se pudo conocer mediante el pre test, que el 38.46% (5) de los estudiantes se encontraban en inicio, el 53.85% (7) en proceso y el 7.69% (1) en logro esperado. Posterior a la intervención, el post test dio evidencia de que el 15.38% (2) de los estudiantes se ubicaron en proceso, el 15.38% (2) en logro esperado y el 69.23% (9) en logro destacado.

Tabla 5*Resultados de resolución de problemas multiplicativos del pre test y post test*

Niveles de Logro	Pre Test		Post Test	
	n_i	$h_i\%$	n_i	$h_i\%$
En inicio	8	61,54	0	0,00
Proceso	5	38,46	3	23,08
Logro esperado	0	0,00	5	38,46
Logro destacado	0	0,00	5	38,46
Total	13	100	13	100

En la tabla 6 se evidencia los resultados respecto a la resolución de problemas multiplicativos. Se pudo conocer mediante el pre test que el 61.54% (8) de los estudiantes se ubicaron en inicio y el 38.46% (5) en proceso. Posterior a la intervención, el post test dio evidencia que el 23.08% (2) de los estudiantes se ubicaron en proceso, el 38.46% (5) alcanzaron un logro esperado y el 38.46% (5) un logro destacado.

4.1.2. A nivel Inferencial

Para el contraste de las hipótesis que se plantearon en la pesquisa se llevó a cabo el análisis inferencial, mismo que inicia con la comprobación de la distribución normal de los datos, que se efectúa con la intención de conocer la prueba más idónea a emplear para la corroboración de las hipótesis establecidas. Posterior a ello, se realiza el contraste de estos.

Prueba de Normalidad.

Verificar la normalidad de los datos es muy importante en el campo de la investigación científica, ya que influye en la fiabilidad y validez de los resultados estadísticos. Cuando una variable se aproxima a una distribución normal, se emplean pruebas paramétricas; en caso contrario, se emplea pruebas no paramétricas. Finalmente, es muy importante considerar el tamaño de la muestra: si es mayor a 50 se emplea la prueba Kolmogorov - Sminirnov; si es menor a 50 se emplea la prueba Shapiro – Wilk (Sánchez et al., 2024).

H₀: La variable se aproxima a una distribución normal.

H_a: La variable no se aproxima a una distribución normal.

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Estadígrafo: Prueba de normalidad Shapiro -Wilk.

Tabla 6

Resultados de la prueba de normalidad Shapiro - Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Resolución de problemas matemáticos (Pre test)	0,628	13	0,000
Resolución de problemas matemáticos (Post test)	0,790	13	0,005

a. Corrección de significación de Lilliefors

Análisis. En la tabla 7 se pone en evidencia los resultados de la distribución de la variable «resolución de problemas matemáticos» mediante la prueba de normalidad de Shapiro – wilk, debido a que el tamaño de muestra es menor a 50. El valor de $p = 0.000$ y $p = 0.005$ resultaron ser inferiores al nivel de significancia de 5% (0.05), razón por la cual existió suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, se afirma que la variable «resolución de problemas matemáticos» no se aproxima a una distribución normal, y es necesario el uso de una prueba no paramétrica para la corroboración de la

hipótesis, siendo esta la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.

Cabe mencionar que, la prueba de rangos con signos de Wilcoxon es una prueba estadística no paramétrica que se emplea para comparar medianas de dos muestras relacionadas y su finalidad principal es verificar si existe diferencias entre ellas. Dicha prueba se emplea como una alternativa a la prueba t student cuando la variable de estudio no se aproxime a una distribución normal (Flores, 2024).

Prueba de Hipótesis.

Con la finalidad de corroborar las hipótesis de investigación, se empleó a la prueba estadística no paramétrica de rangos Wilcoxon. A continuación, se presenta los resultados:

Contraste de Hipótesis General.

Sistema de hipótesis:

H₀: El método de Miguel de Guzmán no tiene influencia significativa en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

H_i: El método de Miguel de Guzmán tiene influencia significativa en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Estadígrafo: La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Tabla 7

Resultados del contraste de la resolución de problemas matemáticos entre pre test y post test

	Resolución de problemas matemáticos Post test - Resolución de problemas matemáticos Pre test
Z	-3,354 ^b
Sig. asin. (bilateral)	0,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Análisis. En la tabla 8 se evidenció una mejora significativa en la resolución de problemas matemáticos en los resultados de (post test y pre test) tras la aplicación del método de Miguel de Guzmán, como lo evidencia la prueba de Wilcoxon ($Z = -3.354$, $p = 0.001 < 0.05$). En ese sentido, existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, ya que el p -valor es menor al nivel de significancia. Por tanto, se concluye que el método de Miguel de Guzmán tuvo influencia significativa en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

Contraste de Hipótesis Específico 1.

Sistema de hipótesis:

H₀: El método de Miguel de Guzmán no tiene influencia significativa en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

H_i: El método de Miguel de Guzmán tiene influencia significativa en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Estadígrafo: La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Tabla 8

Resultados del contraste de la resolución de problemas aditivos entre pre test y post test

	Problemas aditivos Post test - Problemas aditivos Pre test
Z	-3,247 ^b
Sig. asin. (bilateral)	0,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Análisis. En la tabla 9, se evidenció una mejora significativa en la resolución de problemas aditivos en los resultados de (post test y pre test) tras la aplicación del método de Miguel de Guzmán, como lo evidencia la prueba de Wilcoxon ($Z = -3.247$, $p = 0.001 < 0.05$). En ese sentido, existió suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis

nula, ya que el p -valor es menor al nivel de significancia. Por tanto, se concluye que el método de Miguel de Guzmán tuvo influencia significativa en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

Contraste de Hipótesis Específico 2.

Sistema de hipótesis:

H₀: El método Guzmán no tiene influencia significativa en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

H_i: El método Guzmán tiene influencia significativa en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Estadígrafo: La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Tabla 9

Resultados del contraste de la resolución de problemas multiplicativos entre pre test y post test

	Problemas multiplicativos Post test - Problemas multiplicativos Pre test
Z	-3,275 ^b
Sig. asin. (bilateral)	0,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Análisis. En la tabla 10 se evidenció una mejora significativa en la resolución de problemas multiplicativos en los resultados de (post test y pre test) tras la aplicación del método de Miguel de Guzmán, como lo evidencia la prueba de Wilcoxon ($Z = -3.275$, $p = 0.001 < 0.05$). En ese sentido, existió suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, ya que el p -valor es menor al nivel de significancia. Por tanto, se concluye que el método de Miguel de Guzmán tuvo influencia significativa en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

4.3. Discusión de Resultados

El método abordado en la investigación fue el desarrollado por Miguel de Guzmán, la cual tiene una gran relevancia porque permite al alumno desarrollar habilidades de razonamiento numérico, así como de razonamiento abstracto. En situaciones donde es importante ordenar y resolver problemas que impliquen pensamiento numérico, así como organizar su aptitud y capacidad cuantitativa. El desarrollo de habilidad de razonamiento abstracto implica que se examine y analice cuidadosamente cada uno de los patrones que se presentan en los problemas. Esto forma parte del proceso de desarrollo de estas habilidades. Adicionalmente, el método de Miguel de Guzmán contribuye a que el procedimiento práctico sea el descubrimiento, la creatividad para resolver de problemas basados en los saberes previos, lo que significa que es una forma más idónea para el pensamiento de los alumnos, y que la resolución de dificultades resulte ser más una experiencia humorística (Silva et al., 2017).

Teniendo en consideración la relevancia de dicho modelo de enseñanza, la pesquisa se planteó como objetivo general: Analizar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024. Es importante precisar también que, la resolución de problemas matemáticos es un proceso que requiere una sucesión de pasos que van acompañados de una complejidad creciente en la ejecución por parte de los resolutores (Donoso et al., 2021). En ese sentido, se consideró pertinente la comprobación de la influencia que tiene el método de Miguel de Guzmán en la mejora de esta destreza, para lo cual se desarrolló la intervención (12 sesiones de aprendizaje).

A través de los resultados de carácter descriptivo fue posible conocer que, antes de la intervención (pre test), el 61.54% (8) de los alumnos se ubicaron en inicio en la resolución de problemas matemáticos, y el 38.46% (5) en proceso. Posterior a la intervención (post test) se evidenció que el 15.38% (2) de los educandos alcanzaron un logro en proceso, el 38.46% (5) se ubicó en el logro esperado y el 46.15% (6) logro destacado. Es importante mencionar que, en estos hallazgos se evidencian mejoras en dicha capacidad, antes y después de la intervención.

Mediante los hallazgos inferenciales, específicamente a través de la prueba estadística no paramétrica de rangos Wilcoxon se pudo conocer que existieron mejoras significativas en la resolución de problemas matemáticos (post test y pre test) tras la

aplicación del método de Miguel de Guzmán ($Z = -3.354$, $p = 0.001 < 0.05$). Por lo tanto, se confirmó que dicho método tiene influencia significativa en la resolución de problemas matemáticos. Este hallazgo se encontró concordante con lo explicado por Rufino (2021), quien en su estudio concluyó indicando que la óptima aplicación del método Guzmán tiene una repercusión positiva en la resolución de problemas de los educandos. Esto se evidencia en sus resultados, pues se pudo evidenciar la existencia de mejoras significativas en la capacidad de resolver problemas aditivos y multiplicativos. De forma similar, Gaspar y Paitán (2021) en su estudio dijeron de forma conclusiva que modelo Guzmán influye positivamente en la capacidad de los educandos para resolver problemas, ello evidenciado a través de la mejora en sus niveles de logro, pues progresaron desde niveles bajos en la prueba inicial hasta alcanzar un nivel destacado en la prueba final, con una directriz a poder superar los planteamientos de una forma óptima. En ese sentido, se puede indicar que dicho método es relevante y muy importante para el desarrollo de capacidades de los educandos, razón por la cual debe de incluirse en las metodologías de enseñanza. Al respecto, Vargas (2021) indicó que el estudiante debe ser visto como un individuo con motivaciones para abordar problemas matemáticos con pensamiento matemático, y que la propuesta metodológica ayuda a la mejora de dicha destreza, brindando también un fortalecimiento de las dimensiones motivadoras, significatividad, activación-regulación y demás. Coherente con ello, Marín y Olaya (2019) indicaron que el desarrollo de estrategias y nuevas metodologías, tales como el método Guzmán, permite que los educandos puedan realizar una reflexión interna sobre sus conocimientos previos, conocer los pasos a desarrollar para resolver un problema, aplicarlos y establecer una respuesta; razón por la cual es propicia su inclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Del mismo modo, Poma (2022) indicó que las nuevas formas de enseñanza, estrategias y metodologías novedosas, tal como el de Miguel Guzmán o también el Programa Ludomaco contribuyen con el fortalecimiento de la destreza académica de resolución de problemas matemáticos. Esto se vio evidenciado en la motivación, interés y dinamismo de los educandos en el desarrollo de problemas, permitiendo llegar a un buen razonamiento. Asimismo, se consideró al juego como una estrategia sumamente relevante que aporta en la activación y disposición de educandos.

El primer objetivo específico planteado buscó: Determinar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024. Es importante precisar

que los problemas aditivos vienen a ser aquellos para los que las únicas soluciones que incluyen sumas y restas están incluidas en el problema (Cruz & Butto, 2021). En ese sentido, se consideró pertinente la comprobación de la influencia que tiene el método de Miguel de Guzmán en la mejora de la capacidad de resolver problemas aditivos, para lo cual se desarrolló la intervención.

Mediante los resultados descriptivos se conoció que antes de la intervención (pre test), el 38.46% (5) de los estudiantes se encontraban en inicio, el 53.85% (7) en proceso y el 7.69% (1) en logro esperado. Posterior a la intervención (post test) se evidenció que el 15.38% (2) de los estudiantes se ubicaron en proceso, el 15.38% (2) en logro esperado y el 69.23% (9) en logro destacado. En ese sentido, se denotaría que una mayor proporción de estudiantes se ubicaron en logro destacado y ninguno en inicio, lo cual evidenciaría la efectividad y mejora con dicho método aplicado.

Ello también se corroboró a través de los resultados inferenciales, pues la prueba estadística no paramétrica de rangos Wilcoxon dio a conocer que existieron mejoras significativas en la resolución de problemas aditivos en los resultados de post test y pre test, ello tras la aplicación del método de Miguel de Guzmán ($Z = -3.247$, $p = 0.001 < 0.05$). En ese sentido, se confirmó que dicho método tiene una influencia significativa en la resolución de problemas aditivos. Este hallazgo se encontró concordante con lo explicado por Rufino (2021), quien concluyó su estudio indicando que el método planteado por Miguel de Guzmán tiene una repercusión positiva en la resolución de problemas aditivos de los educandos. Esto se evidencia en los resultados, pues se pudo evidenciar la existencia de mejoras significativas en la capacidad de resolver este tipo de problemas.

Y finalmente el segundo objetivo de carácter específico buscó: Determinar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024. Cabe indicar que los problemas multiplicativos involucran a las acciones vinculadas a la multiplicación y también de división. Dentro de este tipo de problemas se encuentra a los problemas de proporcionalidad, comparación, combinaciones, entre otros (Jordán, 2020). Acorde con ello, se consideró pertinente la comprobación de la influencia que tiene el método de Miguel de Guzmán en la mejora de la capacidad de resolver problemas multiplicativos, para lo cual se desarrolló la intervención a través de sesiones de aprendizaje.

Mediante los resultados de naturaleza descriptiva se conoció que antes de la intervención (pre test), el 61.54% (8) de los estudiantes se ubicaron en inicio y el 38.46% (5) en proceso. Posterior a la intervención (el post test) se evidenció que el 23.08% (2) de los estudiantes se ubicaron en proceso, el 38.46% (5) alcanzaron un logro esperado y el 38.46% (5) un logro destacado. Lo anterior denotaría que una mayor proporción de estudiantes se ubicaron en logro destacado y esperado y ninguno en inicio, lo cual evidenciaría la efectividad y mejora con dicho método aplicado.

Lo anterior también se corroboró a través de la estadística inferencial, específicamente mediante la prueba estadística no paramétrica de rangos Wilcoxon, que evidenció que existieron mejoras significativas en la resolución de problemas multiplicativos en los resultados de post test y pre test, ello tras la aplicación del método de Miguel de Guzmán ($Z = -3.275$, $p = 0.001 < 0.05$). En ese sentido, se confirmó que dicho método tiene una influencia significativa en la resolución de este tipo de problemas matemáticos. Este hallazgo se encontró concordante con lo explicado por Rufino (2021), quien concluyó su estudio indicando que el método planteado por Miguel de Guzmán tiene una repercusión positiva en la resolución de problemas multiplicativos de los educandos. Esto se evidencia en los resultados, pues se pudo evidenciar la existencia de mejoras significativas en la capacidad de resolver este tipo de problemas.

CONCLUSIONES

1. Se determinó que el método de Miguel de Guzmán tuvo influencia significativa en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024 ($Z = -3.354$, $p = 0.001 < 0.05$); ello debido a que se evidenciaron mejoras en la resolución de problemas matemáticos tras la aplicación del método.
2. Asimismo, se determinó que el método de Miguel de Guzmán tuvo influencia significativa en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024 ($Z = -3.247$, $p = 0.001 < 0.05$); ello debido a que se evidenciaron mejoras en la resolución de ese tipo de problemas matemáticos tras la aplicación del método.
3. Y finalmente, se determinó que el método de Miguel de Guzmán influye de manera significativa en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024 ($Z = -3.275$, $p = 0.001 < 0.05$); ello debido a que se evidenciaron mejoras en la resolución de ese tipo de problemas matemáticos tras la aplicación del método.

RECOMENDACIONES

A los docentes de la I.E. San Gerardo y demás centro educativos, a que incluyan el método de Miguel de Guzmán en sus sesiones de aprendizaje, principalmente en lo concerniente a la resolución de problemas matemáticos; ya que resulta ser una estrategia didáctica novedosa que le permite a los estudiante explorar la razón de los conceptos y resultados matemáticos, animándolos a que se planteen interrogantes, construyan su propio entendimiento y desarrollen sus habilidades de razonamiento y argumentación.

A los directivos de la I.E. San Gerardo y demás centros educativos, a que fomenten en los docentes el desarrollo de métodos nuevos y didácticos, tal como el método de Miguel de Guzmán, de tal forma que contribuya con el afianzar los conocimientos de los educandos, brindándoles más herramientas para facilitar la resolución de problemas, tales como de tipo aditivos, multiplicativos y demás.

A los futuros investigadores, a que opten por el desarrollo de temas similares, en el cual involucren el análisis de nuevos métodos y estrategias, que contribuyan con la mejora del proceso enseñanza - aprendizaje, contribuyendo así también a que los educandos mejoren sus habilidades y destrezas y se consiga un enfoque activo del aprendizaje.

Referencias

- Alfaro, W. (2021). *Resolución de problemas matemáticos y rendimiento académico en matemática de estudiantes del segundo grado de secundaria del claegio nacional Aurelio Cárdenas de la Unión, Huánuco, 2018*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional "Hermilio Valdizán", Huánuco. <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/7029/TEPR00028G64.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Arnal-Palacián, M., Nava-Tapia, S., & Begué, N. (2023). Análisis de problemas aditivos en libros de texto de educación primaria en México. *Revista de Investigación en Educación*, 21(2), 192-207. <https://doi.org/10.35869/reined.v21i2.4599>
- Bitter, C., Alenyo, A., Simon, E., & Taylor, D. (2020). Principles of research ethics: A research primer for low- and middle-income countries. *African Journal of Emergency Medicine*, 10(2), 125-129. <https://doi.org/10.1016/j.afjem.2020.07.006>
- Carrasco, S. (2018). *Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación* (Segunda ed.). Editorial San Marcos.
- Coodinación de Educación a Distancia. (2020). *Técnicas e instrumentos de evaluación. Guía de apoyo para el docente*. Cead. https://uabcs.mx/cead/files/Gu%C3%ADa_de_t%C3%A9cnicas_e_instrumentos_de_evaluaci%C3%B3n.pdf
- Cruz, A., Reyes, M., & Salinas, M. (2020). *Tipos de problemas aditivos y sus variables: una mirada desde el primer ciclo de enseñanza básica*. XVI Congreso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. <https://funes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/tainacan-items/32454/1177557/Cruz2016Tipos.pdf>
- Cruz, F., & Butto, C. (2021). *Resolución de problemas de estructura aditiva con alumnos de 2do y 3er grado de educación primaria*. Universidad Pedagógica Nacional. https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/2363/377
- De Guzmán, M. (2007). Enseñanza de las Ciencias y la Matemática. *Revista Iberoamericana de Educación*, 19-58. <https://doi.org/10.35362/rie430750>
- DJF. (2023). *Problemas aditivos. Docentes al Día DJF*: <https://www.docentesaldiadjf.com/problemas-paev-aditivos>

- Donoso, E., Valdés, R., Cisternas, P., & Cáceres, P. (2021). Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Un análisis de correspondencias múltiples. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 11(21). <https://doi.org/10.32870/dse.v0i21.629>
- Flores, C. E. (2024). Aplicación de las pruebas no paramétricas de signos y Wilcoxon en la toma de decisiones empresariales. *Espiritu Emprendedor*, 8(2), 64 - 83.
- Gaspár, J., & Paitan, B. (2021). *El modelo de Miguel de Guzman y la resolución de problemas en estudiantes sde la I.E. Cesar Vallejo Mendoza. Pumaránra, Acobamba*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacioanl de Huancavelica, Huancavelica. <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstreams/f3024827-a345-45af-8c23-7fd25ad034dc/download>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc-Graw Hill Education.
- Hilario, P. (2020). *La lógica en la investigación científica*. Imprenta Multiservicios Publigráf.
- Hinestroza, E. (2022). *Fortalecimiento de la resolución de situaciones problema mediante el modelo propuesto por Miguel de Guzmán con enfoque en el prensamiento numérico utilizando la gamificacio como alternativa pedagógica; en estudiantes del Instituto Unibán de Apatadó*. [Tesis de posgrado], Univerisdad de Cartagena. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/0b75133d-cad9-475b-999b-886945829000/content>
- Jordán, D. (2020). *Problemas multiplicativos*. MINEDU. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5422446/43335-2_problemas-multiplicativos.pdf
- Khan Academy. (2023). *Explicación de cómo resolver situaciones aditivas de igualdad*. Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/math/5-grado-innova-schools/x5316b21969d41d94:cantidad-operaciones-con-naturales/x5316b21969d41d94:problemas-aditivos/a/problemas-de-estructura-aditiva-de-igualacion-parte-1#:~:text=Resolvamos%20problemas%20de%20estructura%20adi>
- Khan Academy. (2023). *Explicación de cómo resolver un problema de comparación*. Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/math/4-grado-innova-schools/x4d4e13c9a2690da8:cantidad-operaciones-aditivas-con-numeros->

- naturales/x4d4e13c9a2690da8:situaciones-matematicas-de-combinacion-cambio-comparacion-e-igualacion/a/repaso-de-problemas-de-comparacion#:~: Macías-Rojas, M., Caro, E., & Fernández, F. (2022). Las mediaciones TIC en la resolución de problemas matemáticos, un abordaje documental. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 7(14), 1-22. <https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.14.2022.9384>
- Marín, H., & Olaya, Y. (2019). *La resolución de problemas: una estrategia didáctica para el aprendizaje de las operaciones de adición y sustracción de números enteros en estudiantes de grado sexto*. Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Manizales, Manizales, Colombia. https://repositorio.autonoma.edu.co/bitstream/11182/962/1/Resoluci%C3%B3n_problemas_estrategia_did%C3%A1ctica_aprendizaje_operaciones_adici%C3%B3n_sustracci%C3%B3n_n%C3%BAmeros_enteros_estudiantes_grado_sexto.pdf
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* MINEDU.
- Narvaez, M. (2024). *Técnicas de recolección de datos: Qué son y cuáles existen*. QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/tecnicas-de-recoleccion-de-datos/#:~:text=Cuestionarios%20o%20encuestas&text=Los%20cuestionarios%20son%20una%20parte,de%20decisiones%20o%20estudios%20posteriores>.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis* (Quinta ed.). Ediciones de la U. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
- OCDE. (2022). *Estudiantes de bajo rendimiento: por qué se quedan atrás y cómo ayudarles a tener éxito*. OCDE. <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/Low-performers-infographic-ES.pdf>
- Ortiz, E., Bos, M., Giambruno, C., & Zoido, P. (5 de Diciembre de 2023). *PISA 2022: ¿Cómo le fue a América Latina y el Caribe?*. BID: <https://blogs.iadb.org/educacion/es/pruebas-pisa-2022-america-latina-caribe/>
- Patiño, K., Prada, R., & Hernández, C. (2021). La resolución de problemas matemáticos y los factores que intervienen en su enseñanza y aprendizaje. *Revista REDIFE*, 10(9), 459-471. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8114577.pdf>

- Poma, J. (2022). *Programa ludomaco para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria de la Región . Junin*. Tesis de posgrado, Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo. https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/8095/T010_41038750_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rocha, A., García-Perales, R., Viseu, F., & Almeida, L. (2021). Resolución de problemas matemáticos en alumnado con y sin superdotación intelectual. *Revista de Psicología*, 39(2). <https://doi.org/10.18800/psico.202102.017>
- Rufino, J. (2021). *El método Guzman y la resolución de problemas en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Mariano Silva Gómez, Churubamba, Huánuco, 2019*. Tesis de posgrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán. <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/7131/PIDS00323R92.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salomao, A. (2023). *Ventajas de las pruebas piloto en los estudios de investigación*. Mindthegrph: <https://mindthegrph.com/blog/es/prueba-piloto-en-investigacion/#:~:text=Las%20pruebas%20piloto%20ayudan%20a%20los%20investigadores%20a%20identificar%20y,garantizar%20el%20%C3%A9xito%20del%20estudio>.
- Sánchez, Y., Raqui, C. E., Huaroc, E. J., & Huaroc, N. M. (2024). Importancia de conocer la normalidad de los datos utilizados en los trabajos de investigación por tesis: Supuestos de normalidad. *Resiliencia aradigmática*, 17(2), 404 - 413.
- Silva, L., Hernández, A., Villacis, J., & Villacis, J. (2017). El método de Miguel De Guzmán aplicado en el desarrollo de habilidades de razonamiento numérico y abstracto para el examen nacional (ENES). *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2017/07/metodo-miguelguzman.html>
- Soto, S. (2018). *Muestreo y tamaño de muestra para una tesis*. Tesisciencia. <https://tesisciencia.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/08/articulo-muestra-muestreo-para-tesis.pdf>
- Swissinfo. (05 de diciembre de 2023). *Perú tiene el doble de estudiantes de bajo rendimiento que países OCDE, según informe PISA*. Swissinfo: <https://www.swissinfo.ch/spa/per%C3%BA-tiene-el-doble-de-estudiantes-de-bajo-rendimiento-que-pa%C3%ADses-ocde-seg%C3%BAn-informe->

pisa/49032380#:~:text=Pero%20este%20arroja%20que%20el,al%2024%20%25%20en%20esa%20organizaci%C3%B3n.

Valderrama, S. (2018). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica* (Segunda ed.). Editorial San Marcos.

Vargas, W. (2021). La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(17), 230-251. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.169>

Vargas, W. (2021). La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. *Horizontes*, 5(17), 230 - 251. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/169/550>


Zamora, J. (2017). *Propuesta de métodos de resolución de problemas matemáticos en educación primaria*. Universitat Jaume. <https://core.ac.uk/download/pdf/92992634.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

RD de Aprobación del Proyecto de Investigación

“Educar en la Diversidad Construimos un País Justo y Solidario”




**ESCUELA DE EDUCACIÓN
SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE”
RM.N° 267-2020-MINEDU**

**PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE
APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO
DE BACHILLER EN EDUCACIÓN
PPD 2024 I
AULA 7
R.D. No. 738-2024- EESP.Púb."JSCO"/DG.-HTA**

Dr. WALTER MARIANO ARCE VILLAR
DIRECTOR GENERAL (e)



HUANTA - 2024





ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE"
Huanta – Ayacucho

Ley Creación N° 16737
Reapertura RM. N° 228-82-ED
Adecuación a Instituto DS. N° 010-85-ED
Autorización de Funcionamiento DS. N° 09-94-ED
Escuela de Educación RM. N° 267-2020-MINEDU

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Resolución Directoral N° 738-2024-EESP.Púb."JSCO"/DG-HTA

Huanta, 26 de julio de 2024

El Director General de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Salvador Cavero Ovalle" de Huanta;

VISTO:

El **INFORME N° 090-2024-SA-EESPP"JSCO"-HTA** de fecha 11 de julio de 2024, con número de expedientes: TM20242908-F en la que, el Formador de Investigación del Programa de Profesionalización Docente 2024 Ciclo I del Programa de Estudios de Educación Primaria Intercultural Bilingüe Aula 7, remite legajos expeditos para la tramitación y otorgamiento de Resolución Directoral de Aprobación de los Proyectos de Investigación en el marco del cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos a fin de oficializar y garantizar su ejecución;

CONSIDERANDO:

Que, La **LEY N° 30512** Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, **DS No 010-2017-MINEDU** Reglamento de la Ley N° 30512, **DU No 017-2020-MINEDU** Establece Medidas Para el Fortalecimiento de la Gestión y el Licenciamiento de los Institutos y Escuelas de Educación Superior en el marco de la Ley N° 30512, **DS N° 016-2021-MINEDU** Modifica el Reglamento de la Ley N° 30512, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes y lo adecua a lo dispuesto en el Decreto de Urgencia N° 017-2020 que establece medidas para el fortalecimiento del Licenciamiento de Institutos y Escuelas de Educación Superior en el marco de la Ley N° 30512 y **LEY N° 31653** Ley que Modifica la Ley 30512; RM No 441-2019-MINEDU Lineamientos Generales Académicos y demás normas;

Que, la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Salvador Cavero Ovalle" de Huanta, institución licenciada mediante la RM No 267-2020-MINEDU y en amparo a la normativa general, Documentos de Gestión Institucional, Reglamento Institucional y Reglamento de Grados y Títulos, tiene facultad de planificar, organizar, ejecutar y evaluar el proceso de titulación de los egresados de formación inicial docente y formación continua y garantizar su acreditación profesional.

Que, es Política de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Salvador Cavero Ovalle" de Huanta, distrito y provincia del mismo nombre, región de Ayacucho; garantizar el otorgamiento del Grado Académico de Bachiller en Educación y el Título Profesional de Licenciada/o a los/las egresados/as de Formación Inicial Docente de los Programas de Estudios Licenciados, así como, de Formación Continua del Programa de Profesionalización Docente previa sustentación y aprobación del trabajo de investigación y de tesis respectivamente en concordancia a la normativa general y documentos de gestión institucional.

Que, estando conforme al Reglamento Institucional y al Reglamento de Grados y Títulos, al Reglamento Institucional, a la Ley No 30512 Ley General de los Institutos Superiores Pedagógicos y Escuelas Superiores de Formación Docente Públicos y Privados, su reglamento y modificatorias, asimismo, a los Lineamientos Académicos Generales que señalan que el proceso de otorgamiento del **Grado Académico de Bachiller en Educación** es mediante la sustentación del Trabajo Investigación con el fin de generar conocimientos y propuestas que contribuyan a la mejora continua de la calidad de la educación.

Que, el Programa de Profesionalización Docente 2024 I, en el marco de la RDRS No 00075-2023-GRA/GR-GG-GRDS-DREA-DR, resolución con la que aprueban las metas de admisión para el PPD 2024 I, es un programa que conduce a la obtención del Grado Académico de Bachiller en Educación y Título Profesional de Licenciado/a en Educación Inicial Intercultural Bilingüe y Educación Primaria Intercultural Bilingüe, el **Formador Asesor del Módulo de Práctica de**



Investigación del Aula 7, elevó el **INFORME N° 005 -2024-ASESOR DEINVEST. /PPD 2024 IAULA 7 - EDUC. PRIM./EESPP"JSCO"-HTA.** dando el aval correspondiente para la Aprobación Resolutiva del Proyecto de Investigación en el marco del plan curricular y del cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos.

Que, el Director General de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Salvador Cavero Ovalle" de Huanta, en amparo a sus facultades, con fecha 26 de julio de 2024 y en el marco del cumplimiento y la conformidad con la **Ley No 30512, su reglamento, modificatorias** y el **Reglamento de Grados y Títulos** se oficializa la **APROBACIÓN** de los **Proyectos de Investigación** de los participantes del **Programa de Profesionalización Docente 2024 I** del **Programa de Estudios de Educación Primaria Intercultural Bilingüe Aula 7** cuyo **Formador Asesor** es el **Dr. Bibiano Alcarraz Carbajal, por tanto:**

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR los **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN** del **Programa de Profesionalización Docente 2024 I** del **Programa de Estudios de Educación Primaria Intercultural Bilingüe Aula 7** de las/os que a continuación se detalla:

PPD 2024 CICLO I		
Nº	APELLIOS Y NOMBRES	TITULOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
1	AMANTE YANCE RICARDO	La alienación cultural en los estudiantes de Quinto Grado de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 38741/Mx-P de Unión Mantaro, Canayre 2024.
2	CHOCCE GAVILAN MARCELINO	El método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024.
3	FLORES HUAMANCHA JULISA	Convivencia democrática y habilidades sociales en niños del III Ciclo de la Institución Educativa N° 38484/Mx-P de Circamarca, Víctor Fajardo 2024.
4	GAVILAN AGUILAR ANALI GIOVANNA	Uso de la tecnología multimedia en el fortalecimiento del Quechua en niños de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 1369, Pichari 2024.
5	GUILLEN URRIBURU JHOSELY	Los trabalenguas como estrategias para potenciar el lenguaje oral en niños de Educación Primaria de la Institución Educativa de Huaychau, Uchuraccay 2024
6	GUTIÉRREZ FLORES ZELINA	El entorno familiar y la autoestima en escolares del Segundo Grado de la Institución Educativa "Los Jardines de Manchay" de Pachacamac, Lima 2024.
7	JANAMPA QUINTERO FREDY FRANCISCO	La convivencia escolar y el bien común en escolares del III Ciclo de la Institución Educativa N° 38447/Mx-P de Sivia 2024.
8	LEGUIA CENTENO AMERICO	Entorno familiar y procrastinación académica de estudiantes de Cuarto de Primaria de la Institución Educativa N° 54078 de Andahuaylas 2024.
9	LLACTA HUAROC ENERSON	Clima laboral y su relación con la satisfacción laboral de los servidores de la Unidad de Gestión Educativa Local, Churcampa, Huancavelica 2024.



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE"
Huanta – Ayacucho

Ley Creación N° 16737
Reapertura RM. N° 228-82-ED
Adecuación a Instituto DS. N° 010-85-ED
Autorización de Funcionamiento DS. N° 09-94-ED
Escuela de Educación RM. N° 267-2020-MINEDU

10	PARIONA ENRIQUE	NAVARRO	Habilidades Blandas y la Convivencia Escolar en Estudiantes del V Ciclo de la Institución Educativa Obavery, Pichari, Cusco 2024.
11	RIVEROS MELISA	TAMBRACC RUTH	La Estrategia Lúdica en la Lectoescritura en Estudiantes de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 38916/Mx-P de San Antonio 2024.
12	SINGUNA CORNEJO JUVENAL		Inteligencia Emocional y Procrastinación en Estudiantes del Cuarto grado de la Institución Educativa N° 38704, Lobo Tahuantinsuyo de Manitea, La Convención, Cusco 2024.
13	SUMARI VILCHEZ NELIDA		Habilidades de Comunicación y Clima Organizacional de los Docentes de la Institución Educativa N° 38494/Mx-P de Sarhua, Víctor Fajardo, Ayacucho 2024.
14	TERRANOVA EDILBERTA	LAPA	Teatro de Lectores en el Desarrollo de la Fluidez Lectora en Estudiantes de Educación Primaria de Santa Rosa, La Mar 2024.
15	TORRES BERTHA	NIETO JUANA	La técnica del debate para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 31345/Mx-P, Anco, Huancavelica 2024.
16	VALLEJOS ARIAS NATALIA		Inteligencia ecológica y conciencia ambiental en estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 54203 de Maramara, Chincheros, Apurímac 2024.
17	YARANGA INGA RENE		Uso de juegos de mesa para fortalecer habilidades numéricas en Educación Primaria en la Institución Educativa N° 38305/Mx-P de Huancayoc, Huanta 2024.

ARTICULO SEGUNDO.- DISPONER que, el área de Repositorio Institucional registre e inscriba en la base de datos los Proyectos de Investigación para el control correspondiente.

ARTICULO TERCERO.- ENCARGAR al Webmaster de la Escuela la publicación en la Página Web y en el Portal de Transparencia.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHIVESE



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE"
HUANTA
Dr. Walter Mariano Arce Villar
DIRECTOR GENERAL


DISTRIBUCIÓN:
Interesados (as)
Archivo
WMA V/D.G.(e)
prd/sec.

Jr. Razuhuilca 624 – Huanta
Telefax (066) 321070
www.eespjisco.edu.pe
informes@iesppjisco.edu.pe

Anexo 2

RD de Declaración de Expedito de la Tesis de Investigación

“Educar en la Diversidad Construimos un País Justo y Solidario”




**ESCUELA DE EDUCACIÓN
SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE”**
RM.N° 267-2020-MINEDU

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE
EXPEDITO DE TESIS**
PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN
DOCENTE

R.D. No. 0667 -2025- EESP.Púb.”JSCO”/DG.-HTA

Mg. MARIA JUSTINA LEON PERALTA
DIRECTOR GENERAL (e)
RDRS No 00850-2025-GRA/GG-GRDS-DREA-DR



HUANTA - 2025



"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Resolución Directoral N° 0667-2025 EESP.Púb. "JSCO"/DG.-HTA

Huanta, 31 de diciembre del 2025

Visto, los documentos con registro TM20254464-F, TM20254465-F y TM20254491-F;



CONSIDERANDO:

Que, de conformidad al D.S. N° 010-2017-MINEDU, Reglamento de la Ley N° 30512 Ley de Institutos Superiores Pedagógicos y Escuelas Superiores de Formación Docente Públicos y Privados; señalan que es necesario fomentar la investigación e innovación en los/las estudiantes para ofrecer a la sociedad maestros y maestras capaces de producir conocimientos educativos, que contribuyan al mejoramiento continuo de la calidad de la educación;

Que, es política de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Salvador Cavero Ovalle" de Huanta, distrito y provincia del mismo nombre, región de Ayacucho; garantizar que los/las estudiantes del Programa de Profesionalización Docente en el marco de la Formación Docente Continua realicen Investigación Educativa conducente a la obtención del Título Profesional de Licenciado en Educación Inicial y Primaria Intercultural Bilingüe y cumplir con el objetivo fundamental del fortalecimiento de los profesionales de la educación a la obtención del Título Profesional de Licenciado (a) y cumplir con el objetivo fundamental de la formación profesional en educación, fortaleciendo su capacidad de investigadores, promotores eficaces del aprendizaje, agentes y líderes de cambio para la transformación de la realidad local, regional y nacional.

Que, es necesario aprobar en calidad de expedito las Tesis de Investigación Educativa, presentados por los(las) estudiantes del Programa de Profesionalización Docente en el marco de la Formación Docente Continua en Educación Inicial y Primaria Intercultural Bilingüe para garantizar su titulación y acreditación como profesionales de la educación y puedan asumir ese rol en concordancia con las normas del sector.

Que, estando a lo informado y opinado en concordancia al Reglamento de Investigación, al Reglamento de Grados y Títulos de la EESPP "José Salvador Cavero Ovalle" y con las facultades en condición de Directora General (e) amparada en el RDRS No 00850-2025-GRA/GG-GRDS-DREA-DR, por tanto;

SE RESUELVE :

PRIMERO. – DECLARAR EXPEDITO la TESIS DE INVESTIGACIÓN del Programa de Profesionalización Docente - PPD siguiente:



N°	INVESTIGADOR (A)	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	PROG. ESTUDIOS
01	CHOCCE GAVILAN MARCELINO	El método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024.	Educación Primaria Intercultural Bilingüe
02	VALLEJOS ARIAS, NATALIA	Inteligencia ecológica y conciencia ambiental en estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 54203 de Maramara, Chincheros, Apurímac 2024.	Educación Primaria Intercultural Bilingüe
03	CHIPANA AGUILAR, ISAI ALEXANDER	Risoterapia para promover las emociones positivas en los estudiantes de 3 años de la Institución Educativa N° 277-8, Andahuaylas 2024	Educación Inicial Intercultural Bilingüe

SEGUNDO. - AUTORIZAR, a partir de la fecha, continuar con los trámites para la sustentación de la Tesis cumpliendo con los requisitos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela.

TERCERO.- COMUNICAR, a las áreas internas, al interesado, asimismo, publicar en la web institucional para los fines administrativos pertinentes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

ESQUEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
 "JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE"
 HUANTA

 Mg. María J. León Peralta
 DIRECTORA GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

Interesados (as)
 Archivo

Anexo 3

RD de Autorización de la Sustentación de la Tesis



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE"
Huanta – Ayacucho

Ley Creación N° 16737
Reapertura RM. N° 228-82-ED
Adecuación a Instituto DS. N° 010-85-ED
Autorización de Funcionamiento DS. N° 09-94-ED
Escuela de Educación RM. N° 267-2020-MINEDU
RM No 420-2024-MINEDU

Resolución Directoral No. 00102-2026-EESP.Púb."JSCO"/DG.-HTA

Huanta, 16 de febrero de 2026

Visto, el Expediente **TM20260903-F** de fecha **13 de febrero del 2026** y la **Resolución Directoral de Expedito No 0667-2025-EESP Pub. "JSCO"/D.G.-HTA** de fecha **31 de diciembre del 2025**;

CONSIDERANDO:

La **LEY N° 30512** Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, **DS No 010-2017-MINEDU** Aprueban Reglamento de la Ley N° 30512, **DU No 017-2020-MINEDU** Establece Medidas Para el Fortalecimiento de la Gestión y el Licenciamiento de los Institutos y Escuelas de Educación Superior en el marco de la Ley N° 30512, **DS N° 016-2021-MINEDU** Modifica el Reglamento de la Ley N° 30512, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes y lo adecua a lo dispuesto en el Decreto de Urgencia N° 017_2020 que establece medidas para el fortalecimiento del Licenciamiento de Institutos y Escuelas de Educación Superior en el marco de la Ley N° 30512 y **LEY N° 31653** Ley que Modifica la Ley 30512; RM No 130-2025-MINEDU Lineamientos Generales Académicos, RM No 244-2025-MINEDU y demás normas;

Que, la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Salvador Cavero Ovalle" de Huanta, institución licenciada mediante la RM No 267-2020-MINEDU/RM No 420-2024-MINEDU y en amparo a la normativa general, Documentos de Gestión Institucional, Reglamento Institucional, Reglamento Investigación y Reglamento de Grados y Títulos, tiene facultad de planificar, organizar, ejecutar y evaluar el proceso de titulación de los egresados del Programa de Profesionalización Docente y garantizar su acreditación profesional;

Qué, es Política de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Salvador Cavero Ovalle" de Huanta, distrito y provincia del mismo nombre, región de Ayacucho; garantizar el otorgamiento del **Título Profesional de Licenciado (a) en Educación** a los(as) Bachilleres del Programa de Profesionalización Docente, en el marco de la Formación Docente Continua – Programa de Profesionalización Docente en Educación Inicial Intercultural Bilingüe, Educación Primaria Intercultural Bilingüe y Educación Física previa sustentación de la Tesis y su respectiva aprobación en concordancia a la normativa general y documentos de gestión institucional;

Que, estando conforme al Reglamento Institucional, al Reglamento de Grados y Títulos, al Reglamento Institucional, a la Ley No 30512 Ley General de los Institutos Superiores Pedagógicos y Escuelas Superiores de Formación Docente Públicos y Privados, su reglamento y modificatorias, asimismo, a los Lineamientos Académicos Generales (RM No 130-2025-MINEDU) y a las Disposiciones que regulan la gestión de los procesos académicos en las Escuelas de Educación Superior Pedagógica Públicas y Privadas (RM No 244-2025-MINEDU) que señalan que, el proceso de otorgamiento del Título Profesional de Licenciado (a) en Educación es mediante la sustentación de tesis, con el fin de generar conocimientos y propuestas que contribuyan a la mejora continua de la calidad de la educación;



Que, de conformidad a los considerandos mencionados y facultado por la **RDRS No 01529-2025-GRA/GOB-GG-GRDS-DREA-DR;**

SE RESUELVE:

PRIMERO.- AUTORIZAR la SUSTENTACIÓN DE LA TESIS conducente a la **OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN,** de acuerdo al siguiente detalle:

TESIS	
EL MÉTODO DE MIGUEL DE GUZMÁN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE SAN GERARDO, SIVIA 2024.	
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN
FORMACIÓN CONTINUA	PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE
EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGÜE	
AUTOR(A)	CHOCCE GAVILAN, MARCELINO
FECHA	24 DE FEBRERO DEL 2026
HORA	8:00 P.M.
LUGAR	AUDITORIO INSTITUCIONAL

SEGUNDO.- COMUNICAR al interesado (a) y áreas internas del contenido del presente acto resolutivo.

TERCERO.- PÚBLICAR la resolución en la web institucional.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVASE



Dr. Walter Mariano Arce Villar
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

Interesado/a
Dir. Adm. (01)
Sec. Acad. (01)
Archivo (01)
WMAV/D.G. (e)
prd/sec.

Anexo 4

RD de la Nominación de los Miembros del Jurado Examinador



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE"
Huanta – Ayacucho

Ley Creación N° 16737
Reapertura RM. N° 228-82-ED
Adecuación a Instituto DS. N° 010-85-ED
Autorización de Funcionamiento DS. N° 09-94-ED
Escuela de Educación RM. N° 267-2020-MINEDU
RM No 420-2024-MINEDU

Resolución Directoral N° 0103-2026-EESP.Púb."JSCO"/DG.-HTA

Huanta, 16 de febrero de 2026

Visto, el Expediente **TM20260903-F** de fecha **13 de febrero del 2026** y la **Resolución Directoral de Expedito No 0667-2025-EESP Pub."JSCO"/D.G.-HTA** de fecha **31 de diciembre del 2025**;

CONSIDERANDO:

La **LEY N° 30512** Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, **DS No 010-2017-MINEDU** Aprueban Reglamento de la Ley N° 30512, **DU No 017-2020-MINEDU** Establece Medidas Para el Fortalecimiento de la Gestión y el Licenciamiento de los Institutos y Escuelas de Educación Superior en el marco de la Ley N° 30512, **DS N° 016-2021-MINEDU** Modifica el Reglamento de la Ley N° 30512, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes y lo adecua a lo dispuesto en el Decreto de Urgencia N° 017_2020 que establece medidas para el fortalecimiento del Licenciamiento de Institutos y Escuelas de Educación Superior en el marco de la Ley N° 30512 y **LEY N° 31653** Ley que Modifica la Ley 30512; RM No 130-2025-MINEDU Lineamientos Generales Académicos, RM No 244-2025-MINEDU y demás normas;

Que, la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Salvador Cavero Ovalle" de Huanta, institución licenciada mediante la RM No 267-2020-MINEDU/RM No 420-2024-MINEDU y en amparo a la normativa general, Documentos de Gestión Institucional, Reglamento Institucional, Reglamento de Investigación y Reglamento de Grados y Títulos, tiene facultad de planificar, organizar, ejecutar y evaluar el proceso de titulación de los bachilleres del Programa de Profesionalización Docente y garantizar su acreditación profesional;

Qué, es Política de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Salvador Cavero Ovalle" de Huanta, distrito y provincia del mismo nombre, región de Ayacucho; garantizar el otorgamiento del **Título Profesional de Licenciado (a) en Educación** a los(as) Bachilleres del Programa de Profesionalización Docente, en el marco de la Formación Docente Continua, en Educación Inicial Intercultural Bilingüe, Educación Primaria Intercultural Bilingüe y en Educación Física previa sustentación de la Tesis y su respectiva aprobación en concordancia a la normativa general y documentos de gestión institucional;

Que, estando conforme al Reglamento Institucional, Reglamento de Investigación, Reglamento de Grados y Títulos, Reglamento Institucional y a la Ley No 30512 Ley General de los Institutos Superiores Pedagógicos y Escuelas Superiores de Formación Docente Públicos y Privados, su reglamento y modificatorias, asimismo, a los Lineamientos Académicos Generales (RM No 130-2025-MINEDU) y a las Disposiciones que regulan la gestión de los procesos académicos en las Escuelas de Educación Superior Pedagógica Públicas y Privadas (RM No 244-2025-MINEDU) que señalan que, el proceso de otorgamiento del Título Profesional de Licenciado (a) en Educación es mediante la sustentación de la tesis, con el fin de generar conocimientos y propuestas que contribuyan a la mejora continua de la calidad de la educación;





Que, de conformidad a los considerandos y facultado por la **RDRS**
No 01529-2025-GR/GOB-GG-GRDS-DREA-DR;

SE RESUELVE:

PRIMERO.- NOMINAR; a los **MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR**
DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS, tal como se detalla a continuación:

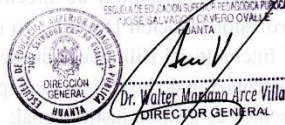
JURADO EXAMINADOR	PRESIDENTE	Dr. WALTER MARIANO ARCE VILLAR
	SECRETARIO	Mg. EDHGAR HECTOR VALENCIA AGUILAR
	VOCAL	Mg. FREDDY ROLAND PINEDA TAPIA

TESIS	
EL MÉTODO DE MIGUEL DE GUZMÁN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE SAN GERARDO, SIVIA 2024.	
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN
FORMACIÓN CONTINUA	PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE
EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGÜE	
AUTOR (A)	CHOCCE GAVILAN, MARCELINO
FECHA	24 DE FEBRERO DEL 2026
HORA	8:00 P.M.
LUGAR	AUDITORIO INSTITUCIONAL

SEGUNDO.- COMUNICAR al Jurado Examinador e interesado(a), el contenido
del presente acto resolutivo.

TERCERO.- AUTORIZAR. la compensación económica a favor de los
miembros del Jurado Examinador conforme a las tasas establecidas en el TUPA 2026.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVASE



DISTRIBUCIÓN:

Interesados
Dir. Adm. (01)
Sec. Acad. (01)
Archivo (01)
WMAV/D.G. (c)
prd/sec.

Anexo 5

Matriz de Consistencia

Título: “El método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024”

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables y Dimensiones	Metodología
<p>Problema General ¿De qué manera el método de Miguel de Guzmán influye en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024?</p>	<p>Objetivo General Analizar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.</p>	<p>Hipótesis general El método de Miguel de Guzmán tiene influencia significativa en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024</p>	<p>Variable independiente (X) El método de Miguel de Guzmán</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Familiarización con el problema - Búsqueda de estrategias - Desarrollo de estrategias - Revisión del proceso y sacar consecuencias 	<p>Enfoque: Cuantitativa</p> <p>Tipo de estudio: Aplicada</p> <p>Nivel: Explicativo</p> <p>Método de Estudio Hipotético deductivo</p>
<p>Problemas Específicos ¿De qué manera el método de Miguel de Guzmán influye en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024?</p> <p>¿De qué manera el método de Miguel de Guzmán influye en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024?</p>	<p>Objetivos Específicos Determinar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024</p> <p>Determinar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024</p>	<p>Hipótesis Específicas El método de Miguel de Guzmán tiene influencia significativa en la resolución de problemas aditivos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.</p> <p>El método Guzmán tiene influencia significativa en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del sexto grado de educación primaria de San Gerardo, Sivia 2024.</p>	<p>Variable dependiente (Y) Resolución de problemas matemáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemas aditivos - Problemas multiplicativos 	<p>Diseño de Investigación: Pre experimental</p> <p>Muestra 13 estudiantes del sexto grado de la I.E. N°38361/Mx-P de San Gerardo, Sivia, Huanta, Ayacucho.</p> <p>Técnica de Muestreo No probabilístico</p> <p>Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos Prueba pedagógica/ Prueba escrita</p> <p>Validez y Confiabilidad Juicio de expertos y Alfa de Cronbach</p> <p>Técnicas de Procesamiento Descriptivo e inferencial</p>

Anexo 6

Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición				
Método de Miguel de Guzmán	Resulta ser un método orientado a la resolución de problemas para que los estudiantes alcancen procesos matemáticos más complejo, que sugiere cuatro fases, que se basan en los planteamientos de Polya y Schoenfeld. Estas fases se componen de las siguientes: familiarizarse con el problema, buscar opciones, llevar a cabo la estrategia, revisar el proceso y extraer consecuencias del mismo (Macías-Rojas et al., 2022).	El método Guzmán se abordará mediante un plan de aplicación con el desarrollo de 12 sesiones de aprendizaje experimentales, mismos que se efectuarán mediante estrategias iniciales, el desarrollo y cierre.	Familiarización con el problema	Observación y lectura del enunciado del problema	Nominal (No aplica)				
			Búsqueda de estrategias	Determinación de los datos					
				Comprensión del problema					
				Simplificación del problema					
			Desarrollo de estrategias	Representación gráfica					
				Organización y codificación					
				Semejanza					
			Revisión del proceso y sacar consecuencias	Evaluación de los métodos					
				Elección de la estrategia					
				Resolución del problema					
			Resolución de Problemas Matemáticos	Es considerada como un proceso que implica una sucesión de pasos que van acompañados de una complejidad creciente en la ejecución por parte de los resolutores (Donoso et al., 2021).		En cuanto a la resolución de problemas matemáticos, se recolectará datos y se medirá mediante una prueba de conocimientos, ello antes y después de realizado las sesiones de aprendizaje.	Problemas aditivos	Problemas de comparación con números naturales	Prueba escrita
								Problemas de comparación con fracciones	Ordinal
Problemas de comparación con decimales	AD: Logro destacado								
Problemas de igualación con decimales									
Problemas con fracciones									
Problemas multiplicativos	Problemas con decimales	A: Logro esperado							
	Problemas de reparto	B: En proceso							
	Problemas de comparación en menos o de la forma “Veces menos que”	C: En inicio							
	Problemas de combinación o producto cartesiano.								

Anexo 7

Matriz Instrumental

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	Nº ITEMS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORACIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE Método de Miguel de Guzmán	Familiarización con el problema	Observación y lectura del enunciado del problema	Ninguno	Experimento	Plan de aplicación con 12 sesiones	Nominal	No aplica
		Determinación de los datos					
		Comprensión del problema					
	Búsqueda de estrategias	Simplificación del problema					
		Representación gráfica					
		Organización y codificación					
	Desarrollo de estrategias	Semejanza					
		Evaluación de los métodos					
		Elección de la estrategia					
	Revisión del proceso y sacar consecuencias	Resolución del problema					
		Reflexión respecto a la estrategia elegida					
		Búsqueda de enfoques más directos					
VARIABLE DEPENDIENTE Resolución de Problemas Matemáticos	Problemas aditivos	verificación si el procedimiento es acertado	1	Prueba pedagógica	Prueba escrita	Ordinal	AD: Logro destacado A: Logro esperado B: En proceso C: En inicio
		Problemas de comparación con números naturales	1				
		Problemas de comparación con fracciones	1				
		Problemas de comparación con decimales	1				
		Problemas de igualación con decimales	1				
	Problemas con fracciones	3					
	Problemas multiplicativos	Problemas de comparación en menos o de la forma "Veces menos que"	2				
Problemas de combinación o producto cartesiano.							



PERÚ

Ministerio
de Educación



EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA

6°

**INSTITUCIÓN
EDUCATIVA**

DATOS DEL

APELLIDO PATERNO

APELLIDO MATERNO

NOMBRES

N° DE ORDEN

SECCIÓN

2024

¿Cómo responder las preguntas de la evaluación?

- En este cuadernillo encontrarás preguntas en las que debes **marcar con una “x” solo una respuesta.**
- En esta evaluación encontrarás preguntas en las que tienes que **realizar tus procedimientos y escribir tu respuesta.**
- Hazlo de forma clara y ordenada.
- Usa solo **lápiz** para responder las preguntas.

Ejemplo:

1. Martha tiene 4 mangos. Luego, su amiga Ruth le regaló 5 mangos. ¿Cuántos mangos tiene en total Martha?

- a. 7 mangos
b. 8 mangos
 c. 9 mangos
d. 12 mangos

$$\begin{array}{r} 5 + \\ \hline 4 \\ \hline 9 \end{array}$$

2. María comió 11 plátanos y 13 mandarinas. ¿Cuántas frutas en total comió María?

- a. 42 frutas
 b. 24 frutas
c. 14 frutas
d. 34 frutas

$$\begin{array}{r} 11 + \\ \hline 13 \\ \hline 24 \end{array}$$

Ten en cuenta que:

- Debes resolver tu evaluación en silencio y sin mirar las respuestas de tu compañero(a).
- 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.

¡Haz tu mejor esfuerzo!

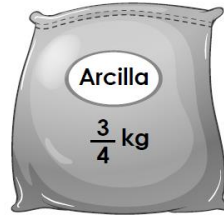
1. Como parte de una campaña de reciclaje, los estudiantes de secundaria de una escuela recolectaron 1826 botellas de plástico. Ellos recolectaron 478 botellas de plástico menos que los estudiantes de primaria. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes de primaria?

- a. 478 botellas de plástico.
b. 1348 botellas de plástico.
c. 2294 botellas de plástico.
d. 2304 botellas de plástico.

(Fuente prueba diagnóstica matemática -6° grado de primaria - pregunta 1)
ADITIVO- Acción de Comparar con números naturales

INDICADOR:
Problemas de comparación con números naturales

2. Gabriela es una artesana de Chulucanas. Ella tiene una bolsa con arcilla para fabricar unas cerámicas típicas de su región. Observa.



Gabriela sabe que esa bolsa tiene $\frac{1}{8}$ kg de arcilla más que la cantidad que necesita. ¿Qué cantidad de arcilla necesita Gabriela?

- a. $\frac{5}{8}$ kg de arcilla.
- b. $\frac{4}{12}$ kg de arcilla.
- c. $\frac{2}{4}$ kg de arcilla.
- d. $\frac{2}{8}$ kg de arcilla.

(Fuente prueba diagnóstica matemática -6° grado de primaria – pregunta 9)
ADITIVO-Acción Comparar

INDICADOR:
Problemas de comparación con fracciones

3. Miguel pesa 48,5 kg, y pesa 9 kg menos que José. ¿Cuánto pesa José?

- a. 47,5
- b. 57,5
- c. 67,5
- d. 77.5

(Fuente Rutas de Aprendizaje versión 2015 -V Ciclo pág. 95)
ADITIVO COMPARACIÓN 6

INDICADOR:
Problemas de comparación con decimales

4. El 5.º A recaudó S/. 25,4 en la venta de papas rellenas. Si gastara S/. 3,80 tendría lo mismo que el 5.º B. ¿Cuánto dinero tiene el 5.º B?

- a. 12,6
- b. 31,6
- c. 21,6
- d. 21,5

(Fuente Rutas de Aprendizaje versión 2015 -V Ciclo pág. 97)
ADITIVO IGUALACIÓN 6

INDICADOR:
Problemas de igualación con decimales

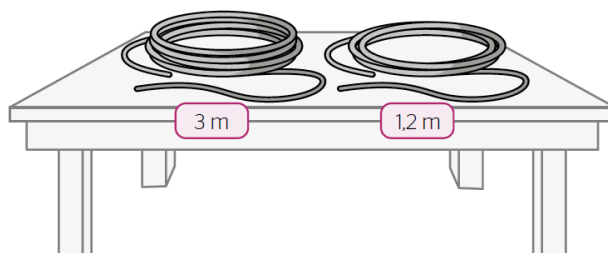
5. Oscar, un estudiante de Moyobamba, tenía cierta cantidad de arroz en una bolsa. Él usó $\frac{3}{4}$ kg de arroz para preparar juanes, un plato típico de su ciudad. Al terminar, le quedó $\frac{1}{2}$ kg de arroz en la bolsa. ¿Qué cantidad de arroz tenía Oscar en la bolsa al inicio?

- a. $\frac{5}{4}$ kg de arroz.
- b. $\frac{6}{4}$ kg de arroz.
- c. $\frac{2}{2}$ kg de arroz.
- d. $\frac{1}{4}$ kg de arroz.

(Fuente prueba diagnóstica matemática -6° grado de primaria - pregunta 11- SITUACIÓN DE AGREGAR Y QUITAR EN SITUACIONES ADITIVAS)

INDICADOR:
Problemas con fracciones

6. Abigail tiene dos piezas de sogas de diferente longitud sobre una mesa. Observa.



- Ella usó completamente las dos piezas de sogas para amarrar unos troncos de su corral de ovejas. ¿Qué longitud de sogas usó Abigail en total?

- a. 1,5 m
- b. 1,8 m
- c. 4,2 m
- d. 15 m

(Fuente prueba diagnóstica matemática -6° grado de primaria - pregunta 5)

ACCIÓN DE JUNTAR

INDICADOR:

Problemas con decimales

7. Un elefante al nacer pesa en promedio 118 kg. Su peso es cincuenta y tres veces menos que cuando es adulto. ¿Cuánto pesa un elefante adulto?

- a. 6254 kg
- b. 4526 kg
- c. 5254 kg
- d. 6425 kg

(Fuente Rutas de Aprendizaje versión 2015 -V Ciclo pág. 99)

8. ¿De cuántas formas distintas se pueden combinar 2 blusas y 3 faldas?

- a. 8 formas distintas
- b. 7 formas distintas
- c. 6 formas distintas
- d. 5 formas distintas

(Fuente Rutas de Aprendizaje versión 2015 -V Ciclo pág. 99)

Combinación multiplicación

9. Sergio tiene una piscigranja y necesita comprar 1980 kg de alimento balanceado para peces. El tipo de alimento que utiliza para sus peces solo se vende en bolsas de 50 kg. ¿Cuántas bolsas de alimento balanceado debe comprar Sergio?

- a. 198 bolsas
- b. 50 bolsas
- c. 40 bolsas
- d. 39 bolsas

(Fuente prueba diagnóstica matemática -6° grado de primaria - pregunta 3)

ACCIONES DE REPARTIR EN SITUACIONES

10. Un elefante adulto pesa 6254 kg. Un elefante bebé pesa cincuenta y tres veces menos que un elefante adulto. ¿Cuánto pesa un elefante bebé?

- a. 98 kg
- b. 108 kg
- c. 116 kg
- d. 118 kg

(Fuente Rutas de Aprendizaje versión 2015 -V Ciclo pág. 99)

División partitiva comparación en menos

11. Un elefante adulto pesa 6254 kg. Un elefante bebé pesa 118 kg. ¿Cuántas veces menos pesa el elefante bebé que el elefante adulto?

- a. 53 veces menos pesa el elefante.
- b. 63 veces menos pesa el elefante.
- c. 73 veces menos pesa el elefante.
- d. 83 veces menos pesa el elefante.

(Fuente Rutas de Aprendizaje versión 2015 -V Ciclo pág. 99)

División agrupación comparación en menos

12. Se pueden combinar de 6 formas distintas faldas y blusas. Si hay 3 faldas, ¿cuántas blusas son necesarias?

- a. 1 blusa
- b. 2 blusas
- c. 3 blusas
- d. 4 blusas

(Fuente Rutas de Aprendizaje versión 2015 -V Ciclo pág. 99)

Anexo 9

Validación por juicio de expertos



**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE"**

**FICHA DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DEL JUEZ**

DATOS GENERALES:

Título de la Investigación: El método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

Nombre de los instrumentos motivo de la evaluación: Prueba escrita (pre test y post test)

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																	80				
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																	80				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																	80				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																	80				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																	80				
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos científicos																	80				
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																	80				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																	80				
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																	80				

PROMEDIO DE VALORACION

80

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente () b) Baja () c) Regular () d) Buena (x) e) Muy Buena ()

Nombres y Apellidos	Egidio Félix Quispe De La Cruz	DNI	28298483
Título Profesional	profesor		
Especialidad	educación Primaria		
Grado Académico	Doctor		
Mención	Gestión Pública y Gobernabilidad		

Lugar y fecha: Huanta, 14 de agosto de 2024

[Firma]
.....Dr. E. Félix Quispe De La Cruz.....
0423 - 2023 UCV
Firma



**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE"
FICHA DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DEL JUEZ**

DATOS GENERALES:

Título de la Investigación: El método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

Nombre de los instrumentos motivo de la evaluación: Prueba escrita (pre test y post test)

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENO					MUY BUENO				
		1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																				95					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conceptos observables																				95					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				95					
4. ORGANIZACIÓN	Conte una organización lógica																				95					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				95					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																				95					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																				95					
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																				95					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				95					
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																				95					

PROMEDIO DE VALORACION

95

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente () b) Baja () c) Regular () d) Buena () e) Muy Buena (X)

Nombres y Apellidos	<i>Bibiano Alcarraz Corbajal</i>	DNI	<i>31466970</i>
Título Profesional	<i>Lic. Educación Secundaria</i>		
Especialidad	<i>Biología - Química</i>		
Grado Académico	<i>Doctor</i>		
Mención	<i>En Educación</i>		

Lugar y fecha: Huanta, 14 de agosto de 2024


Firma



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"JOSÉ SALVADOR CAVERO OVALLE"

FICHA DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUEZ

DATOS GENERALES:

Título de la Investigación: El método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

Nombre de los instrumentos motivo de la evaluación: Prueba escrita (pre test y post test)

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				
		0	5	10	15	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																				90	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																				85	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				85	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				90	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				90	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																				90	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos científicos																				85	
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																				85	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				85	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																				95	

PROMEDIO DE VALORACION

88

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente () b) Baja () c) Regular () d) Buena () e) Muy Buena (x)

Nombres y Apellidos	FREDDY ROLAND PINEDA TAPIA	DNI	41510800
Título Profesional	LIC. PEDAGOGIA Y HUMANIDADES		
Especialidad	EDUCACION PRIMARIA		
Grado Académico	MAESTRO		
Mención	GESTION EDUCATIVA		

Lugar y fecha: Huanta, 14 de agosto de 2024

Firma

Anexo 10

Prueba de confiabilidad del instrumento

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
	Válido	12	100,0
Casos	Excluido ^a	0	,0
	Total	12	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,816	12

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
PREGUNTA 1	6,00	30,545	,575	,792
PREGUNTA 2	6,67	34,424	,274	,819
PREGUNTA 3	6,00	31,273	,505	,799
PREGUNTA 4	6,83	33,061	,501	,801
PREGUNTA 5	6,50	31,364	,528	,797
PREGUNTA 6	6,50	31,364	,528	,797
PREGUNTA 7	7,00	35,273	,371	,811
PREGUNTA 8	6,33	28,242	,808	,767
PREGUNTA 9	6,83	33,788	,415	,807
PREGUNTA 10	6,67	33,697	,346	,813
PREGUNTA 11	6,50	32,091	,456	,804
PREGUNTA 12	7,00	36,000	,262	,817

Anexo 11

Matriz de datos de Pre Test

PRE TEST																
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DIMENSION I: Problemas aditivos						Puntaje	DIMENSIÓN II: Problemas multiplicativos						Puntaje	VARIABLE X : RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.
		Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6		Item7	Item8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12		
1	Sujeto 1	1	1	3	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
2	Sujeto 2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2
3	Sujeto 3	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Sujeto 4	3	2	2	2	2	1	2	1	3	2	2	1	1	2	2
5	Sujeto 5	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
6	Sujeto 6	3	1	3	3	1	1	2	1	3	3	1	3	1	2	2
7	Sujeto 7	3	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Sujeto 8	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
9	Sujeto 9	1	2	3	3	2	3	2	1	3	3	1	2	2	2	2
10	Sujeto 10	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
11	Sujeto 11	3	1	2	3	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2
12	Sujeto 12	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1
13	Sujeto 13	3	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1

LEYENDA			
AD	Logro destacado		4
A	Logro esperado		3
B	Proceso		2
C	En inicio		1

LEYENDA	
AD	Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado
A	Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
B	Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
C	Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

Anexo 12

Matriz de datos de Post Test

POST TEST																
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DIMENSION I: Problemas aditivos						Puntaje	DIMENSIÓN II: Problemas multiplicativos						Puntaje	VARIABLE X : RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.
		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6		Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12		
1	Sujeto 1	4	3	3	3	4	3	3	2	3	2	2	3	4	3	3
2	Sujeto 2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4
3	Sujeto 3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	1	2	3
4	Sujeto 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Sujeto 5	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2
6	Sujeto 6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	Sujeto 7	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	1	3	3
8	Sujeto 8	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2
9	Sujeto 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	Sujeto 10	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	3	3	2	3	3
11	Sujeto 11	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	Sujeto 12	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4
13	Sujeto 13	4	4	4	4	4	2	4	1	4	2	2	3	3	3	3

LEYENDA			
AD	Logro destacado		4
A	Logro esperado		3
B	Proceso		2
C	En inicio		1

LEYENDA	
AD	Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado
A	Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
B	Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
C	Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

Anexo 13

Material experimental

SESIÓN DE APRENDIZAJE 01

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E. : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 02/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.9. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas aditivos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas aditivos. ➤ Resuelve problemas aditivos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema aditivo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.
	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber

		científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas.

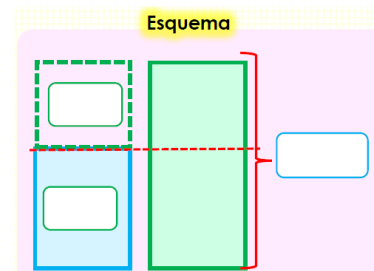
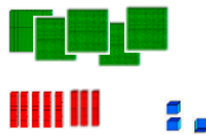
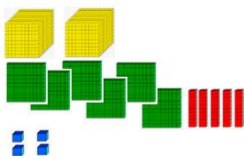
V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se saluda a los estudiantes con afecto y se le da la bienvenida a la clase del día. ➤ Se organiza a los estudiantes en 3 equipos de trabajo. ➤ Se plantea una situación problemática: Marcelino tiene 38 años. Vanesa tiene 5 años menos que Marcelino ¿Cuántos años tiene Vanesa? ➤ Se invita a observar y leer el problema. ➤ Se recoge los saberes previos y experiencias de los niños sobre la acción que realizaron a través de las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema?, ¿Qué datos encontramos en el problema?, ¿Qué nos pide hallar el problema? ¿Qué acción crees que se realizará? ¿Qué tipo de problema es? ¿Cómo se dieron cuenta?, ¿Qué operación realizaron para sacar la respuesta?, ¿Qué creen que trabajaremos el día de hoy? Se les escucha con atención. ➤ Se comunica el propósito de la sesión: “Hoy resolveremos problemas aditivos empleando el método de Miguel de Guzmán”. ➤ Se socializa los criterios de evaluación para la actividad del día. <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y representa datos de los problemas aditivos. • Expresa su comprensión de los problemas aditivos. • Resuelve problemas aditivos utilizando diferentes estrategias. • Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo. ➤ Se les pregunta sobre la utilidad de la sesión de aprendizaje a través de la siguiente pregunta: ¿Para qué nos servirá lo que aprenderemos el día de hoy? ➤ Se establece las normas de convivencia del aula con la participación de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • Levantar la mano para participar. • Cuidar los materiales. • Compartir los materiales.
DESARROLLO (40 minutos)
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA</div>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se presenta a los estudiantes la siguiente situación problemática. <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Como parte del aniversario del Centro Poblado de San Gerardo, los estudiantes del nivel primaria recolectaron 2654 botellas de plástico. Ellos recolectaron 583 botellas de plástico menos que los estudiantes del nivel inicial. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes del nivel inicial?</p> </div>

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:
 - ¿De qué trata el problema?
 - ¿Qué actividad realizaron los estudiantes del nivel primaria?
 - ¿Cuántas botellas recolectaron los estudiantes del nivel primaria?
 - ¿Qué significa que ellos recolectaron 585 botellas de plástico menos que los estudiantes del nivel inicial?
 - ¿Qué datos tiene el problema?
 - ¿Qué nos pide saber o hacer el problema?
 - ¿Qué acción crees que se realizará?
 - ¿Qué tipo de problema es?
 - ¿Cómo se dieron cuenta?
 - ¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?
 - ¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?
 - ¿Qué debemos tener en cuenta para solucionar el problema?,
 - ¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podrían resolver esta situación?
 - ¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?
 - ¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?
 - ¿Qué materiales nos ayudará a resolver el problema?**
 - ¿Qué necesitamos para representar los datos?
 - ¿Qué acciones se realizará en el problema?
 - ¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?**
 - ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos graficarlo?**
 - ¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?**
 - ¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?**
 - ¿Han resuelto algún problema similar?**
 - ¿Cuál será la mejor forma de resolver el problema?**
- Los estudiantes realizan diversas representaciones gráficas (icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.

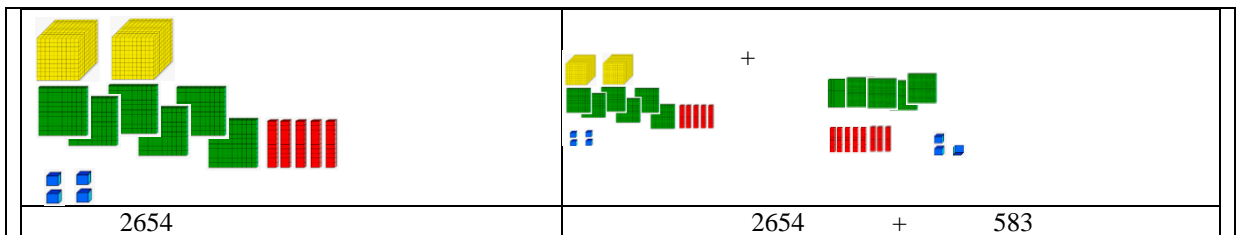


DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

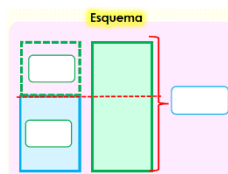
- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.

Representan con material base diez.

ESTUDIANTES DE PRIMARIA	ESTUDIANTES DE INICIAL
Representa con un material la cantidad que recolecta primaria .	Representa con un material la cantidad que presenta inicial



➤ Representan en gráficamente.



Primaria Inicial

➤ Representan en el Tablero de valor Posicional.

CM	DM	UM	C	D	U

Los estudiantes del nivel inicial recolectaron:
..... botellas.

- Los estudiantes definen las operaciones necesarias para la resolución del problema.
- Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.
- Se retroalimenta con las siguientes preguntas:
 - ¿Cuántas botellas recolectaron los estudiantes del nivel primaria?
 - ¿Cómo estás representando los datos de la cantidad de botellas que recolectaron los estudiantes del nivel primaria?
 - ¿Cómo representarías los datos de la cantidad de botellas que recolectaron los estudiantes del nivel inicial?
 - ¿Cómo vas a calcular cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes del nivel inicial?
 - ¿Qué entiendes que ellos recolectaron 585 botellas de plástico menos que los estudiantes del nivel inicial?
- Los estudiantes definen las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?
 - ¿Qué operación podemos usar para hallar la cantidad que recolectaron los estudiantes del nivel inicial?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS

- Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema: ¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema? ¿Qué nos ayudó a encontrar la solución?, ¿Qué debemos tener en cuenta para resolver este tipo de problemas?
- Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: ¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?
- **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: ¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?
- Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).

➤ Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.
CIERRE (10 minutos).
➤ Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Para que servirá lo aprendido? ¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?
➤ Se felicita a los estudiantes por su participación.
➤ Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 02

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 04/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.8. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas aditivos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas aditivos. ➤ Resuelve problemas aditivos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema aditivo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.

	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

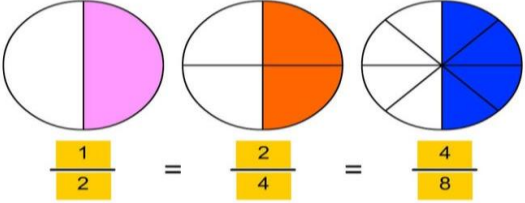
IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).

- **Se saluda** cordialmente a los estudiantes agradeciendo a Dios por nuevo día.
- **Se recoge** los saberes previos de lo que aprendieron en la sesión anterior sobre las fracciones.
- Observan la siguiente imagen ANEXO y responden las siguientes preguntas
- ¿Qué observas en cada imagen?
- ¿Qué numeradores y denominadores observamos?
- ¿Son iguales o diferentes?
- Mencionamos otros ejemplos de fracciones, las dibujamos y comparamos.
- ¿Cómo hicimos para comparar?
- ¿Qué otras estrategias podríamos usar?



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

- Se comunica el propósito de la sesión:
“Hoy resolveremos problemas aditivos empleando el método de Miguel de Guzmán”.
- **Se socializa los criterios de evaluación** para la actividad del día.
 - Identifica y representa datos de los problemas aditivos.
 - Expresa su comprensión de los problemas aditivos.
 - Resuelve problemas aditivos utilizando diferentes estrategias.
 - Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo.
- Se les **pregunta sobre la utilidad de la sesión** de aprendizaje a través de la siguiente pregunta:
¿Para qué nos servirá lo que aprenderemos el día de hoy?
- **Se establece las normas de convivencia** del aula con la participación de los estudiantes:
 - Levantar la mano para participar.
 - Cuidar los materiales.
 - Compartir los materiales.

DESARROLLO (40 minutos)

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

- Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática:
 - ✓ Observan y leen la siguiente situación problemática.

María es una artesana de Sivia. Ella tiene una bolsa con arcilla para fabricar unas cerámicas típicas de su región. Observa.



María sabe que esa bolsa tiene $\frac{1}{4}$ kg de arcilla más que la cantidad que necesita. **¿Qué cantidad de arcilla necesita María?**

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:
 - ¿De qué trata el problema?
 - ¿Qué tiene María?
 - ¿Qué cantidad de arcilla tiene María?
 - ¿Qué quiere decir que Gabriela sabe que esa bolsa tiene $\frac{1}{4}$ kg de arcilla más que la cantidad que necesita?
 - ¿Qué nos pide saber o hacer el problema?
 - ¿Qué acción crees que se realizará?
 - ¿Qué tipo de problema es?
 - ¿Cómo se dieron cuenta?
 - ¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?
 - ¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?
 - ¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?
- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podrían resolver esta situación?
 - ¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?
 - ¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?
 - ¿Qué materiales podríamos usar?
 - ¿Qué necesitamos para representar los datos?

¿Qué acciones se realizará en el problema?

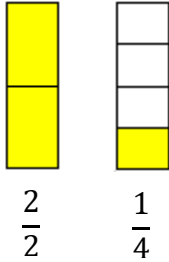
¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?

¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos graficarlo?

¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?

¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?

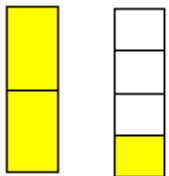
- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.



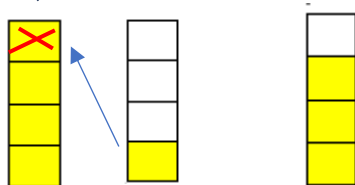
DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.

Representan en gráficamente y simbólicamente.

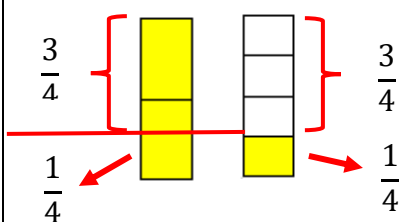


$$\frac{2}{2} - \frac{1}{4} = \frac{4-1}{4} = \frac{3}{4}$$



m.c.m. de: $2y4=4$

$$\left. \begin{array}{l} 2-4 \\ 1-2 \\ 1-1 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 1 \end{array} \quad 2 \times 2 = 4$$



$$\frac{2}{2} - \frac{1}{4} = \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

- Los estudiantes definen las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?
 - ¿Qué operación podemos usar para hallar qué cantidad de arcilla necesita Gabriela?
- Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.
- Se retroalimenta con las siguientes preguntas:
 - ¿Qué tiene María?
 - ¿Qué cantidad de arcilla tiene María?
 - ¿Qué quiere decir que Gabriela sabe que esa bolsa tiene $\frac{1}{4}$ kg de arcilla más que la cantidad que necesita?
 - ¿Qué nos pide saber o hacer el problema?
 - ¿Qué acción crees que se realizará?
 - ¿Qué tipo de problema es?
 - ¿Cómo se dieron cuenta?
 - ¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?
 - ¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR CONSECUENCIAS

- Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema: **¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?,** ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?
- Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: ¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?
- **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: ¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?
- Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).
- Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.

CIERRE (10 minutos).

- Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para que servirá lo aprendido?
 - ¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?
- Se felicita a los estudiantes por su participación.
- Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.

➤ Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 03

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 07/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.8. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas aditivos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas aditivos. ➤ Resuelve problemas aditivos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema aditivo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.

	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se saluda cordialmente a los estudiantes. ➤ Los estudiantes participan de la actividad en equipos. ➤ Se le presenta una situación: El día domingo la señora Juana compró 8.5 kg de arroz; 2 kg menos que el día sábado. ¿Cuántos kg compró el día sábado? ➤ Se formula preguntas: ¿Qué operación utilizaste para resolver el problema? ¿Qué otras formas pueden utilizar para comparar los números decimales? ¿Creen que deben utilizar materiales para comparar? ¿Qué significa comparar números decimales? ¿Qué creen que aprenderemos el día de hoy? ➤ Se comunica el propósito de la sesión: “Hoy resolveremos problemas aditivos empleando el método de Miguel de Guzmán”. ➤ Se socializa los criterios de evaluación para la actividad del día. <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y representa datos de los problemas aditivos. • Expresa su comprensión de los problemas aditivos. • Resuelve problemas aditivos utilizando diferentes estrategias. • Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo. ➤ Se les pregunta sobre la utilidad de la sesión de aprendizaje a través de la siguiente pregunta: ¿Para qué nos servirá lo que aprenderemos el día de hoy? ➤ Se establece las normas de convivencia del aula con la participación de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • Levantar la mano para participar. • Cuidar los materiales. • Compartir los materiales.

DESARROLLO (40 minutos)

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

- Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática:
 - ✓ Observan y leen la siguiente situación problemática.

Juan pesa 95,5 kg, y pesa 9 kg menos que Pedro. **¿Cuánto pesa**

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:

¿De qué trata el problema?

¿Cuánto pesa Juan?

¿Quién pesa menos que Pedro?

¿Qué quiere decir que Juan pesa 9 kg menos que Pedro?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

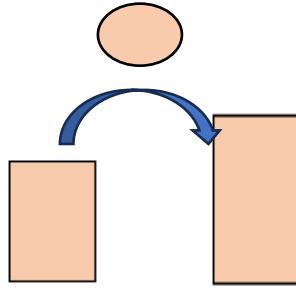
¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?

- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podrían resolver esta situación?
 - ¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?
 - ¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?
 - ¿Qué materiales podríamos usar?
 - ¿Qué necesitamos para representar los datos?
 - ¿Qué acciones se realizará en el problema?
 - ¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?**
 - ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos graficarlo?**
 - ¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?**
 - ¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?**
- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.



1

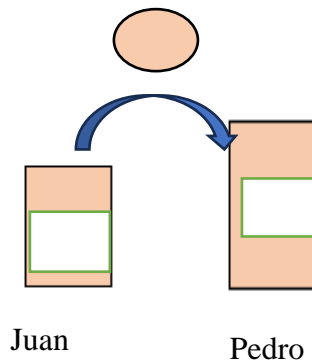
CM	DM	UM	C	D	U	,	décima	centésima	milésima
				9	5	,	5		
		+			9	,	0		
			1	0	6	,	5		

DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.

Representan con material base diez.

Representan en gráficamente.



- Los estudiantes determinan las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:

¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?

¿Qué operación podemos usar para hallar cuánto pesa José?

Representan en gráficamente.

Respuesta: Pedro pesa 106,5 kg

- Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.
- Se retroalimenta con las siguientes preguntas:

¿Cuánto pesa Miguel?

¿Qué tipo de número es 48,5?

¿Cuánto pesa José?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Cómo se operan los números decimales?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR

- Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema: **¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?**
- Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: **¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?**
- **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: **¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?**
- Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).
- Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.

CIERRE (10 minutos).

- Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?

¿Para que servirá lo aprendido?
¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?
➤ Se felicita a los estudiantes por su participación.
➤ Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 04

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 09/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.9. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas aditivos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas aditivos. ➤ Resuelve problemas aditivos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema aditivo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.
	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el

		saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se saluda cordialmente a los estudiantes. ➤ Se le presenta una situación: ➤ Joel tiene S/. 200.5 Si regalara S/. 100 tendría tantos como Wilmer ¿Cuánto tiene Wilmer? ➤ Se formula preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos existen? ¿Creen que deben utilizar materiales para igualar? ¿Qué significa igualar números decimales? ¿Cómo podríamos resolver? ¿Con qué podríamos resolverlo? ¿Cómo lo saben? ¿Alguna vez resolvieron casos similares? ➤ Se da tiempo prudencial para que los estudiantes resuelvan el problema. ➤ Seguidamente se pregunta: ¿Qué creen que aprenderemos el día de hoy? ➤ Se guía a los estudiantes para que asocien las respuestas con la actividad que desarrollaron. ➤ Se comunica el propósito de la sesión: <i>“Hoy resolveremos problemas aditivos empleando el método de Miguel de Guzmán”.</i> ➤ Se socializa los criterios de evaluación para la actividad del día. <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y representa datos de los problemas aditivos. • Expresa su comprensión de los problemas aditivos. • Resuelve problemas aditivos utilizando diferentes estrategias. • Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo. ➤ Se les pregunta sobre la utilidad de la sesión de aprendizaje a través de la siguiente pregunta: ¿Para qué nos servirá lo que aprenderemos el día de hoy? ➤ Se establece las normas de convivencia del aula con la participación de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • Levantar la mano para participar. • Cuidar los materiales. • Compartir los materiales.
DESARROLLO (40 minutos)
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática:

- ✓ Observan y leen la siguiente situación problemática.

El 6.º A recaudó S/. 227,6 en la venta de papas rellenas. Si gastara S/. 25,70 tendría lo mismo que el 6.º B. **¿Cuánto dinero tiene el 6.º B?**

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Cuánto recaudó el 6º A?

¿Cuánto tendría si gastara S/. 25,70?

¿Cuánto tiene el 6º B?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?

- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:

¿Cómo podrían resolver esta situación?

¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?

¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?

¿Qué materiales podríamos usar?

¿Qué necesitamos para representar los datos?

¿Qué acciones se realizará en el problema?

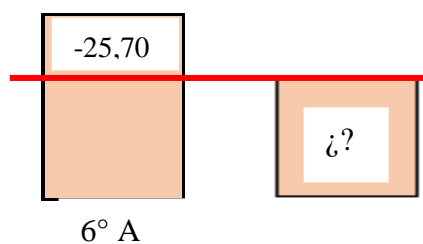
¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?

¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos representar el problema con material concreto o gráfico?

¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?

¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?

- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.

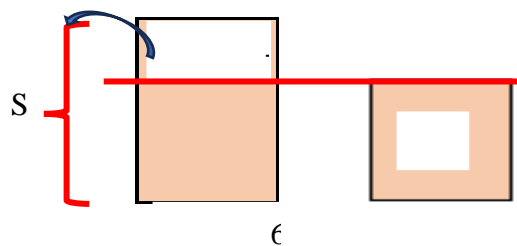


DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.

Representan con material base diez.

Representan en gráficamente.



- Los estudiantes determinan las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:

¿Qué operación adecuado para pregunta y problema? ¿Por qué? ¿Qué operación hallar cuánto B?

CM	DM	UM	C	D	U	,	décima	centésima	milésima
			2	2	7	,	6	0	
		-		2	5	,	7	0	
			2	0	1	,	9	0	

crees que sería responder la resolver el qué? podemos usar para dinero tiene el 6.º

Representan

simbólicamente.

Respuesta: El 6º B tiene S/. 201,90

- Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.
- Se retroalimenta con las siguientes preguntas:

- ¿De qué trata el problema?
- ¿Qué datos existen en el problema?
- ¿Cuánto recaudó el 6º A?
- ¿Cuánto tendría si gastara S/. 3,80?
- ¿Cuánto tiene el 6º B?
- ¿Qué nos pide saber o hacer el problema?
- ¿Qué acción crees que se realizará?
- ¿Qué tipo de problema es?
- ¿Cómo se dieron cuenta?
- ¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?
- ¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR

- Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema: **¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?**, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?
- Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: ¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?
- **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: ¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?
- Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).
- Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.

CIERRE (10 minutos).

- Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para que servirá lo aprendido?
 - ¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?
- Se felicita a los estudiantes por su participación.
- Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 05

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 11/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.8. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas aditivos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas aditivos. ➤ Resuelve problemas aditivos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema aditivo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.
	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el

		saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se saluda cordialmente a los estudiantes. ➤ Se recoge los saberes previos de lo que aprendieron en la sesión anterior sobre las fracciones. ➤ Observan la siguiente imagen y responden las siguientes preguntas <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué observas en cada imagen? ¿Qué numeradores y denominadores observamos? ¿Son iguales o diferentes? ¿Cuántos cuartos hay en un medio? ¿Cuántos sextos hay en un cuarto? ¿Cómo hicimos para comparar? ¿Qué otras estrategias podríamos usar? <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se comunica el propósito de la sesión: <i>“Hoy resolveremos problemas aditivos empleando el método de Miguel de Guzmán”.</i> ➤ Se socializa los criterios de evaluación para la actividad del día. <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y representa datos de los problemas aditivos. • Expresa su comprensión de los problemas aditivos. • Resuelve problemas aditivos utilizando diferentes estrategias. • Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo.

- Se les **pregunta sobre la utilidad de la sesión** de aprendizaje a través de la siguiente pregunta:
¿Para qué nos servirá lo que aprenderemos el día de hoy?
- **Se establece las normas de convivencia** del aula con la participación de los estudiantes:
 - Levantar la mano para participar.
 - Cuidar los materiales.
 - Compartir los materiales.

DESARROLLO (40 minutos)

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

- Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática:
- Observan y leen la siguiente situación problemática.

Juan, un estudiante de San Gerardo, tenía cierta cantidad de azúcar en una bolsa. El usó $\frac{3}{4}$ kg de azúcar para preparar chicha de carambola. Al terminar, le quedó $\frac{1}{2}$ kg de azúcar en la bolsa. **¿Qué cantidad de azúcar tenía Juan en la bolsa al inicio?**

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:

- ¿De qué trata el problema?
- ¿Qué datos encontramos en el problema?
- ¿Qué cierta cantidad de azúcar tenía en una bolsa, Juan?
- ¿Qué cantidad de azúcar usó para preparar la chicha morada?
- ¿Qué cantidad de azúcar le quedó en la bolsa, al terminar?
- ¿Qué nos pide saber o hacer el problema?
- ¿Qué acción crees que se realizará?
- ¿Qué tipo de problema es?
- ¿Cómo se dieron cuenta?
- ¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?
- ¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?
- ¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?

- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.
- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podrían resolver esta situación?
 - ¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?

¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?

¿Qué materiales podríamos usar?

¿Qué necesitamos para representar los datos?

¿Qué acciones se realizará en el problema?

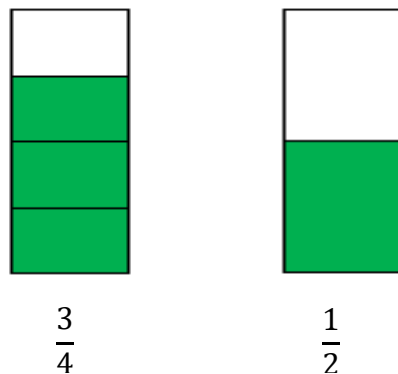
¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?

¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos representar el problema con material concreto o gráfico?

¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?

¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?

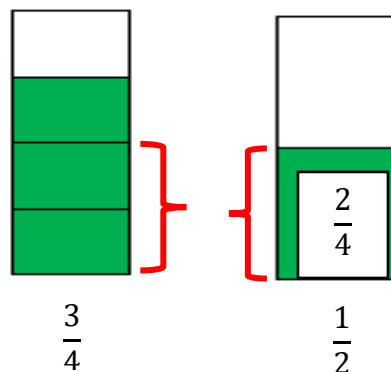
- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.



DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.

Representan en gráficamente y simbólicamente.



$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3+2}{4} = \frac{5}{4}$$

- Los estudiantes definen las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?
 - ¿Qué operación podemos usar para hallar qué cantidad de arcilla necesita Gabriela?
- Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.
- Se retroalimenta con las siguientes preguntas:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos encontramos en el problema?

¿Qué cierta cantidad de azúcar tenía en una bolsa, Juan?

¿Qué cantidad de azúcar usó para preparar la chicha morada?

¿Qué cantidad de azúcar le quedó en la bolsa, al terminar?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR

- Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema:
 - ¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?**
- Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: **¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?**
- **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: **¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?**
- Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).
- Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.

CIERRE (10 minutos).

- Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para que servirá lo aprendido?
 - ¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?
- Se felicita a los estudiantes por su participación.
- Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 06

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 14/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.9. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas multiplicativos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas multiplicativos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas multiplicativos. ➤ Resuelve problemas multiplicativos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema multiplicativo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema multiplicativo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.

	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas, recta numérica.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se saluda cordialmente a los estudiantes. ➤ Se les invita a participar en el juego “operaciones mentales”; para ello se les presenta tarjetas con operaciones de división. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">2</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se les pide que observen y luego respondan las preguntas: ¿Qué observan? ¿Qué operaciones hay? ¿Se podrá resolver mentalmente? ¿Qué tarjetas se pueden dividir de forma exacta? ¿Qué divisiones no se pudieron resolver de forma exacta? ¿Qué divisiones tienen como cociente con decimales? ¿Se podrá redondear los decimales? ➤ Seguidamente se pregunta: ¿Qué creen que aprenderemos el día de hoy? ➤ Se guía a los estudiantes para que asocien las respuestas con la actividad que desarrollaron. ➤ Se presenta el propósito de la actividad: <i>“Hoy resolveremos problemas multiplicativos empleando el método de Miguel de Guzmán”.</i> ➤ Se socializa los criterios de evaluación para la actividad del día. <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y representar datos de los problemas multiplicativos. • Expresar su comprensión de los problemas multiplicativos. • Resolver problemas multiplicativos utilizando diferentes estrategias. • Explicar el resultado y procedimiento de la resolución del problema multiplicativo. ➤ Se les pregunta sobre la utilidad de la sesión de aprendizaje a través de la siguiente pregunta: ¿Para qué nos servirá lo que aprenderemos el día de hoy? ➤ Se establece las normas de convivencia del aula con la participación de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • Levantar la mano para participar.

- Cuidar los materiales.
- Compartir los materiales.

✓

DESARROLLO (40 minutos)

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

- Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática:
 - ✓ Observan y leen la siguiente situación problemática.

Pedro tiene una tienda y necesita comprar 1780 kg de arroz. El tipo de arroz que vende en su tienda solo se vende en sacos de 50 kg. **¿Cuántos sacos de arroz debe comprar Pedro?**

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Qué necesita comprar Pedro?

¿El tipo de arroz que vende en su tienda solo se vende en sacos de cuantos kilogramos?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?

- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:

¿Cómo podrían resolver esta situación?

¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?

¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?

¿Qué materiales podríamos usar?

¿Qué necesitamos para representar los datos?

¿Qué acciones se realizará en el problema?

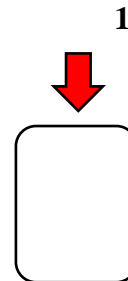
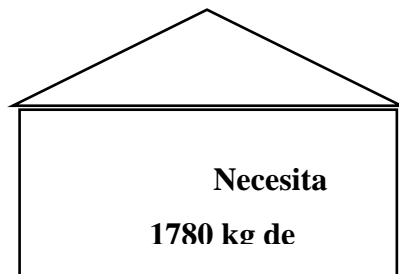
¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?

¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos representar el problema con material concreto o gráfico?

¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?

¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?

- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.



$$1780 : 50 =$$

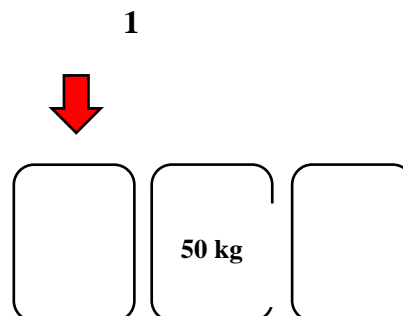
DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.
- Los estudiantes determinan las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:

¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?

¿Qué operación podemos usar para hallar la respuesta?

Representan en gráficamente.



Representan en simbólicamente.

$$\begin{array}{r} 1780 \\ \underline{750} \\ 300 \\ \underline{300} \\ 000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \\ \hline 35,6 \end{array}$$

Tener en cuenta para redondear un número decimal.

No se redondea a la unidad si la primera cifra después de la coma es menor que 5; pero se redondea o se suma una unidad al número, si esa cifra es igual a 5 o mayor que 5.

¿Cuántos sacos de arroz debe comprar Pedro?

Respuesta: Debe comprar 36 sacos de arroz

- Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.
- Se retroalimenta con las siguientes preguntas:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Qué necesita comprar Pedro?

¿El tipo de arroz que vende en su tienda solo se vende en sacos de cuantos kilogramos?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR

- Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema:
¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?
- Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: **¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?**

- **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: ¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?
- Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).

Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.

CIERRE (10 minutos).

- Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para que servirá lo aprendido?
 - ¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?
- Se felicita a los estudiantes por su participación.
- Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 07

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 16/11/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.9. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas multiplicativos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas multiplicativos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas multiplicativos. ➤ Resuelve problemas multiplicativos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema multiplicativo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema multiplicativo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.

	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas, recta numérica.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se saluda cordialmente a los estudiantes. ➤ Se les plantea una situación: Un cerdito al nacer pesa en promedio 4 kg. Su peso es doce veces menos que cuando es adulto. ¿Cuánto pesa un cerdo adulto? ➤ Se les pide que observen y lean el problema; para que luego respondan las preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos se encuentran en el problema? ¿Qué nos pide hacer el problema? ¿Qué operación se realizará para saber la respuesta? ➤ Se les deja un tiempo prudencial para que resuelvan el problema. ➤ Seguidamente se pregunta: ¿Qué creen que aprenderemos el día de hoy? ➤ Se guía a los estudiantes para que asocien las respuestas con la actividad que desarrollaron. ➤ Se presenta el propósito de la actividad: “Hoy resolveremos problemas multiplicativos empleando el método de Miguel de Guzmán”. ➤ Se da a conocer los criterios que tomaremos en cuenta para la actividad del día. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica y representa datos de los problemas multiplicativos. ✓ Expresa su comprensión de los problemas multiplicativos. ✓ Resuelve problemas multiplicativos utilizando diferentes estrategias. ✓ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema multiplicativo. ➤ Se establece acuerdos para el desarrollo de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Levantar la mano para participar. ✓ Cuidar los materiales.
DESARROLLO (40 minutos)
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observan y leen la siguiente situación problemática. <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Un hipopótamo al nacer pesa en promedio 124 kg. Su peso es treinta y siete veces menos que cuando es adulto. ¿Cuánto pesa un hipopótamo adulto?</p> </div>

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Cuánto pesa el hipopótamo al nacer?

¿Qué quiere decir que su peso es treinta y siete veces menos que cuando es adulto?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?

- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:

¿Cómo podrían resolver esta situación?

¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?

¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?

¿Qué materiales podríamos usar?

¿Qué necesitamos para representar los datos?

¿Qué acciones se realizará en el problema?

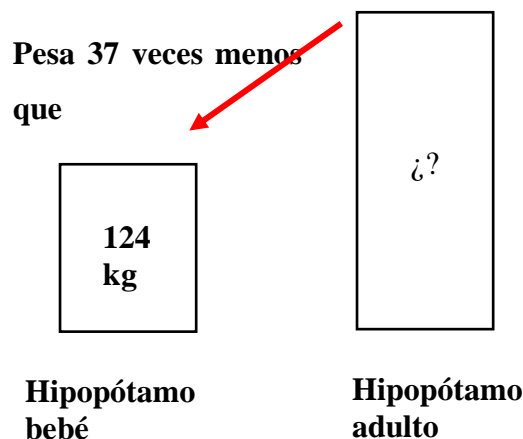
¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?

¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos representar el problema con material concreto o gráfico?

¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?

¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?

- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.



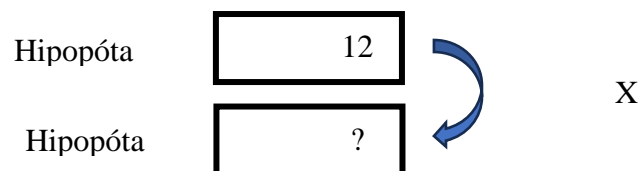
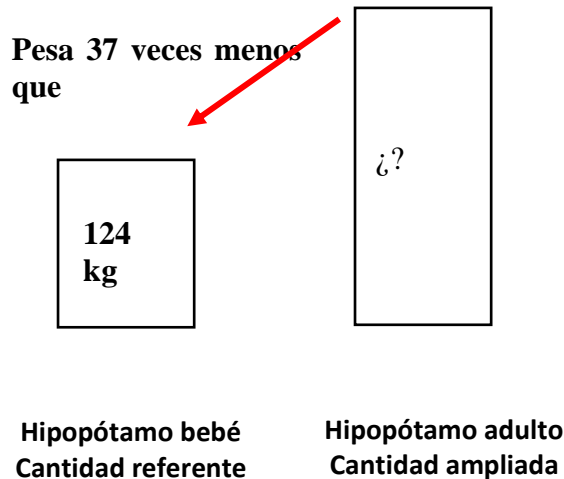
DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.
- Los estudiantes determinan las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:

¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?

¿Qué operación podemos usar para hallar la respuesta?

Representan en gráficamente.



- Representan en el Tablero de valor Posicional.

CM	DM	UM	C	D	U
			1	2	4
		x		3	7
			8	6	8
	+	3	7	2	
		4	5	8	8

¿Cuánto pesa un hipopótamo adulto?

- Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.
- Se retroalimenta con las siguientes preguntas:

- ¿De qué trata el problema?
- ¿Qué datos existen en el problema?
- ¿Qué nos pide saber o hacer el problema?
- ¿Qué acción crees que se realizará?
- ¿Qué tipo de problema es?
- ¿Cómo se dieron cuenta?
- ¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?
- ¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR

- Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema: **¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?**
- Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: **¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?**
- **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: **¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?**
- Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).
- Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.

CIERRE (10 minutos).

- Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para que servirá lo aprendido?
 - ¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?
- Se felicita a los estudiantes por su participación.
- Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.

- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 08

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 18/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.9. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas multiplicativos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas multiplicativos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas multiplicativos. ➤ Resuelve problemas multiplicativos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema multiplicativo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema multiplicativo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.

	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas, recta numérica.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se saluda cordialmente a los estudiantes. ➤ Se les plantea una situación: Un cerdo adulto pesa 48 kg. Un cerdo bebé pesa doce veces menos que un cerdo adulto. ¿Cuánto pesa un cerdo bebé? ➤ Se les pide que observen y lean el problema; para que luego respondan las preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos se encuentran en el problema? ¿Qué nos pide hacer el problema? ¿Qué operación se realizará para saber la respuesta? ➤ Se les deja un tiempo prudencial para que resuelvan el problema. ➤ Seguidamente se pregunta: ¿Qué creen que aprenderemos el día de hoy? ➤ Se guía a los estudiantes para que asocien las respuestas con la actividad que desarrollaron. ➤ Se presenta el propósito de la actividad: “Hoy resolveremos problemas multiplicativos empleando el método de Miguel de Guzmán”. ➤ Se da a conocer los criterios que tomaremos en cuenta para la actividad del día. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica y representa datos de los problemas aditivos y multiplicativos. ✓ Expresa su comprensión de los problemas aditivos y multiplicativos. ✓ Resuelve problemas aditivos y multiplicativos utilizando diferentes estrategias. ✓ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo y multiplicativo. ➤ Se establece acuerdos para el desarrollo de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Levantar la mano para participar. ✓ Cuidar los materiales.

DESARROLLO (40 minutos)

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

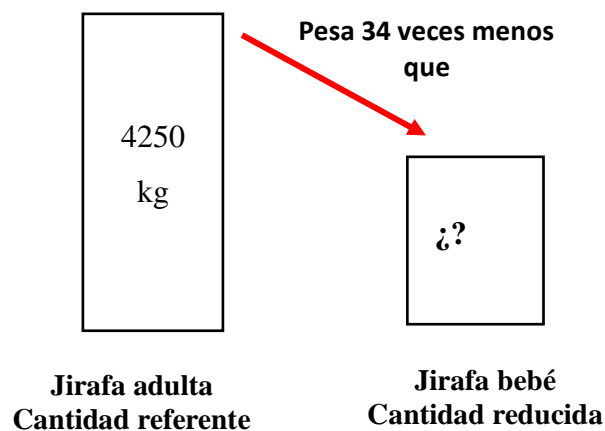
- Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática:
 - ✓ Observan y leen la siguiente situación problemática.

Una Jirafa adulta pesa 4250 kg. Una jirafa bebé pesa treinta y cuatro veces menos que una jirafa adulta. ¿Cuánto pesa una jirafa bebé?

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:
 - ¿De qué trata el problema?**
 - ¿Qué datos existen en el problema?**
 - ¿Cuánto pesa la Jirafa adulta?
 - ¿Cuánto pesa la Jirafa bebé?
 - ¿Qué nos pide saber o hacer el problema?**
 - ¿Qué acción crees que se realizará?
 - ¿Qué tipo de problema es?
 - ¿Cómo se dieron cuenta?
 - ¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?
 - ¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?**
 - ¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?
- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podrían resolver esta situación?
 - ¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?
 - ¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?
 - ¿Qué materiales podríamos usar?
 - ¿Qué necesitamos para representar los datos?
 - ¿Qué acciones se realizará en el problema?
 - ¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?**
 - ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos representar el problema con material concreto o gráfico?**
 - ¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?**
 - ¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?**
- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.



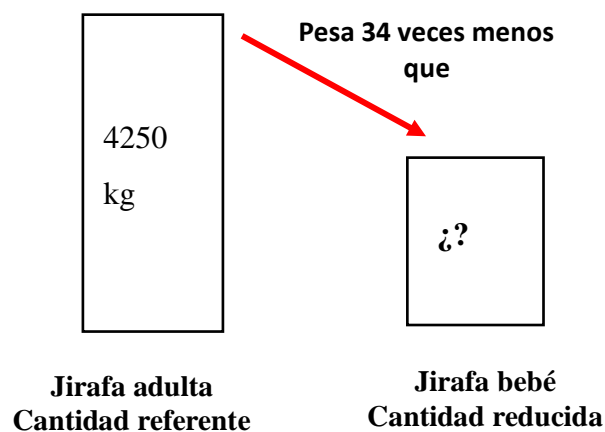
DESARROLLO DE

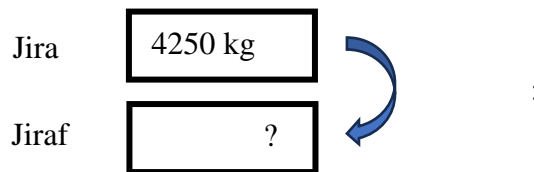
- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.
- Los estudiantes determinan las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:

¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?

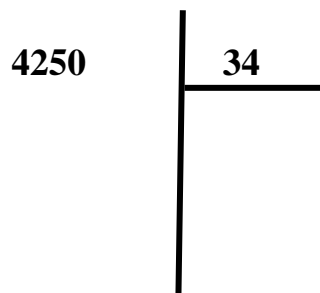
¿Qué operación podemos usar para hallar la respuesta?

Representan en gráficamente.





➤ Representan simbólicamente:



¿Cuánto pesa un elefante bebé?

Respuesta: Un elefante bebé pesa

➤ Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.

➤ Se retroalimenta con las siguientes preguntas:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR

➤ Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema:
¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los estudiantes verifican los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: ¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema? ➤ Buscan y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: ¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa? ➤ Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico). ➤ Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.
CIERRE (10 minutos).
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Para que servirá lo aprendido? ¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente? ➤ Se felicita a los estudiantes por su participación. ➤ Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 09

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 21/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.9. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas multiplicativos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas multiplicativos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas multiplicativos. ➤ Resuelve problemas multiplicativos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema multiplicativo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema multiplicativo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.

	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas, recta numérica.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se saluda cordialmente a los estudiantes. ➤ Se les plantea una situación: Una oveja adulta pesa 48 kg. Una oveja bebé pesa 4 kg. ¿Cuántas veces menos pesa la oveja bebé que la oveja adulta? ➤ Se les pide que observen y lean el problema; para que luego respondan las preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos se encuentran en el problema? ¿Qué nos pide hacer el problema? ¿Qué operación se realizará para saber la respuesta? ➤ Se les deja un tiempo prudencial para que resuelvan el problema. ➤ Seguidamente se pregunta: <i>¿Qué creen que aprenderemos el día de hoy?</i> ➤ Se guía a los estudiantes para que asocien las respuestas con la actividad que desarrollaron. ➤ Se presenta el propósito de la actividad: “Hoy resolveremos problemas multiplicativos empleando el método de Miguel de Guzmán”. ➤ Se da a conocer los criterios que tomaremos en cuenta para la actividad del día. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica y representa datos de los problemas aditivos y multiplicativos. ✓ Expresa su comprensión de los problemas aditivos y multiplicativos. ✓ Resuelve problemas aditivos y multiplicativos utilizando diferentes estrategias. ✓ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo y multiplicativo. ➤ Se establece acuerdos para el desarrollo de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Levantar la mano para participar. ✓ Cuidar los materiales.
DESARROLLO (40 minutos)
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>FAMILIARIZACIÓN CON</p> </div>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observan y leen la siguiente situación problemática.
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Un cocodrilo adulto pesa 1632 kg. Un cocodrilo bebé pesa 48 kg. ¿Cuántas veces menos pesa el cocodrilo bebé que el cocodrilo adulto?</p> </div>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Cuánto pesa el cocodrilo adulto?

¿Cuánto pesa el cocodrilo bebé?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

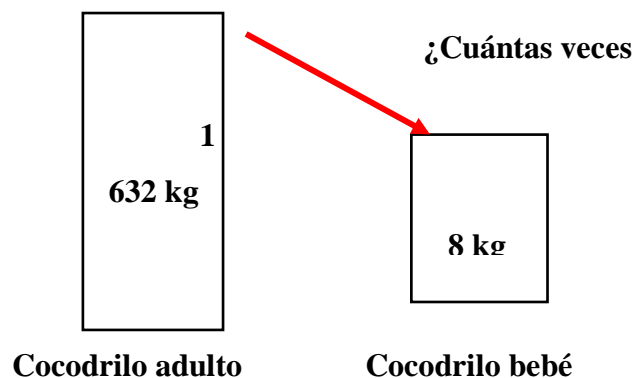
¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?

- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podrían resolver esta situación?
 - ¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?
 - ¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?
 - ¿Qué materiales podríamos usar?
 - ¿Qué necesitamos para representar los datos?
 - ¿Qué acciones se realizará en el problema?
 - ¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?**
 - ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos representar el problema con material concreto o gráfico?**
 - ¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?**
 - ¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?**
- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.



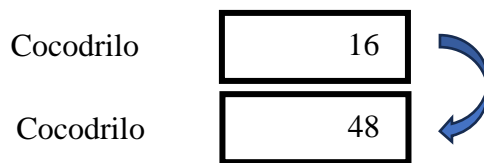
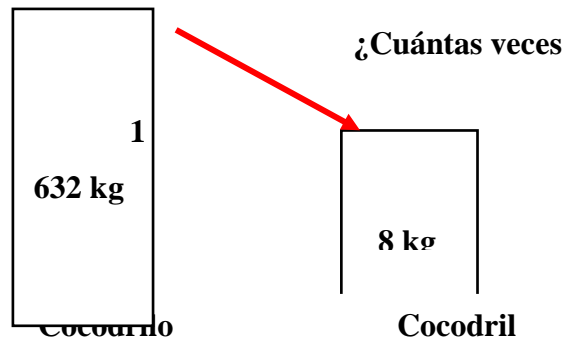
DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.

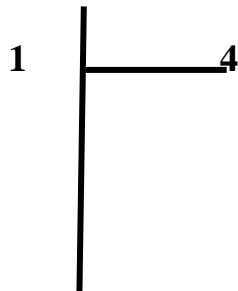
- Los estudiantes determinan las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:

¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?
 ¿Qué operación podemos usar para hallar la respuesta?

Representan en gráficamente.



- **Representan simbólicamente:**



¿Cuánto pesa un elefante bebé?

Respuesta: El cocodrilo bebé pesa 34 veces menos que el cocodrilo adulto.

- Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.
- Se retroalimenta con las siguientes preguntas:

¿De qué trata el problema?
 ¿Qué datos existen en el problema?
 ¿Qué nos pide saber o hacer el problema?
 ¿Qué acción crees que se realizará?
 ¿Qué tipo de problema es?
 ¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?
¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR

- Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema: ¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?, ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?
- Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: ¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?
- **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: ¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?
- Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).
- Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.

CIERRE (10 minutos).

- Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para que servirá lo aprendido?
 - ¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?
- Se felicita a los estudiantes por su participación.
- Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 10

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 23/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.9. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas multiplicativos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas multiplicativos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas multiplicativos. ➤ Resuelve problemas multiplicativos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema multiplicativo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema multiplicativo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.

	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas, recta numérica.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).

- **Se saluda** cordialmente a los estudiantes.
- **Se pide que salgan 3 niños y 3 niñas hacia la pizarra. Luego se les formula la siguiente interrogante: ¿Cuántas parejas se puede formar con 3 niños y 3 niñas?**
- Se les pide que respondan a la pregunta: ¿De qué trata la situación? ¿Qué datos se encuentran en el problema? ¿Qué nos pide hacer el problema? ¿Qué operación se realizará para saber la respuesta?
- **Se les deja un tiempo prudencial para que resuelvan el problema.**
- **A partir de la resolución del problema que planteen los estudiantes, se orienta que los estudiantes en conjunto desarrollen la situación.**

- Se les formula las preguntas: ¿Cuántas parejas diferentes se pueden formar? ¿Cómo se resolvió?
- Seguidamente se pregunta: ¿Qué creen que aprenderemos el día de hoy?
- Se guía a los estudiantes para que asocien las respuestas con la actividad que desarrollaron.
- Se presenta el propósito de la actividad:
“Hoy resolveremos problemas multiplicativos empleando el método de Miguel de Guzmán”.

- **Se da a conocer** los criterios que tomaremos en cuenta para la actividad del día.
 - ✓ Identifica y representa datos de los problemas multiplicativos.
 - ✓ Expresa su comprensión de los problemas multiplicativos.
 - ✓ Resuelve problemas multiplicativos utilizando diferentes estrategias.
 - ✓ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema multiplicativo.
- Se establece **acuerdos** para el desarrollo de la actividad:
 - ✓ Levantar la mano para participar.
 - ✓ Cuidar los materiales.

DESARROLLO (40minutos)

FAMILIARIZACIÓN CON

- Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática:
 - ✓ Observan y leen la siguiente situación problemática.

Una niña tiene 6 faldas y 3 blusas **¿De cuántas maneras distintas puede**

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Cuántas faldas tiene la niña?

¿Cuántas blusas tiene?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?

- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

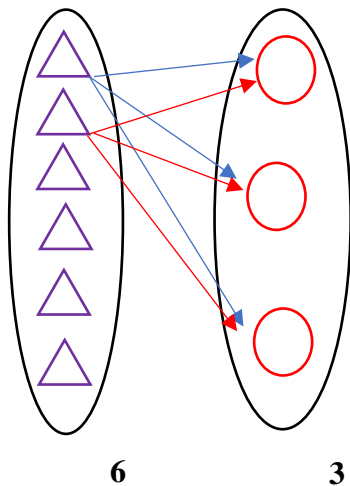
BUSQUEDA DE

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podrían resolver esta situación?
 - ¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?
 - ¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?
 - ¿Qué materiales podríamos usar?
 - ¿Qué necesitamos para representar los datos?
 - ¿Qué acciones se realizará en el problema?
 - ¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?**
 - ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos representar el problema con material concreto o gráfico?**

¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?

¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?

- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.

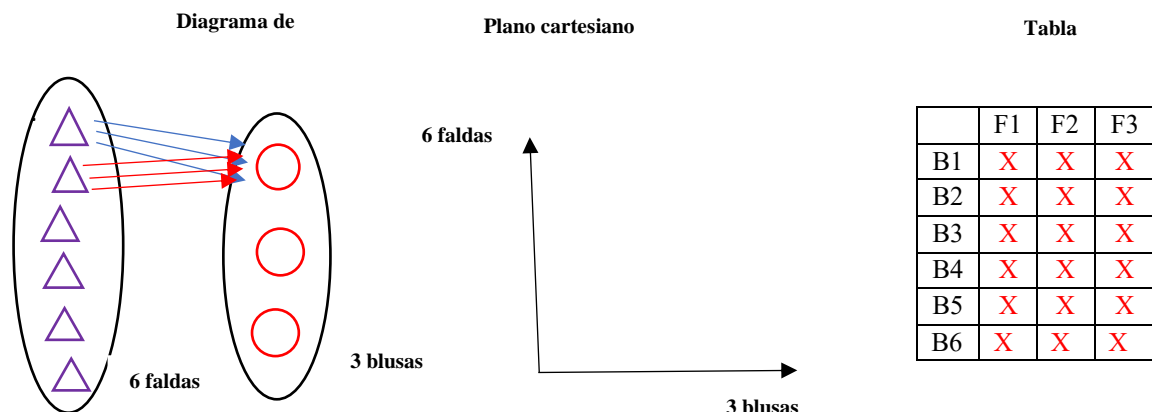


$$6 \times 3 = 18$$

DESARROLLO DE

- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.
- Los estudiantes determinan las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?
 - ¿Qué operación podemos usar para hallar la respuesta?

Representación gráfica:



- Representan en el Tablero de valor Posicional.

CM	DM	UM	C	D	U
					6
			X		3
				1	8

¿De cuántas maneras distintas puede combinar?

Respuesta: Se puede combinar de 18 maneras distintas.

- Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.
- Se retroalimenta con las siguientes preguntas:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR

- Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema: **¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?**
- Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: **¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?**
- **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: **¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?**
- Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).
- Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.

CIERRE (10 minutos).

- Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas:

- ¿Qué aprendimos hoy?
- ¿Cómo lo aprendimos?
- ¿Para que servirá lo aprendido?
- ¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?
- Se felicita a los estudiantes por su participación.
- Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 11

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 25/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.9. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos y multiplicativos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas aditivos y multiplicativos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas aditivos y multiplicativos. ➤ Resuelve problemas aditivos y multiplicativos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo y multiplicativo.	➤ Ficha de evaluación de Resolución del problema aditivo y multiplicativo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:


ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.

	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas, recta numérica.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se saluda cordialmente a los estudiantes. ➤ Se le presenta monedas del Perú: <ul style="list-style-type: none">  ➤ Se les pide que observen y luego respondan las preguntas: ¿Qué observan? ¿Qué diferencias hay entre las monedas? ¿Cómo se podría sumar las monedas? ¿Qué valores representan las monedas? ¿Cómo se representan las monedas en números? ¿Cómo podrías sumar una moneda de 10 céntimos y una moneda de 1 sol? ¿Cómo podrías multiplicar las mismas monedas? ➤ Seguidamente se pregunta: ¿Qué creen que aprenderemos el día de hoy? ➤ Se guía a los estudiantes para que asocien las respuestas con la actividad que desarrollaron. ➤ Se comunica el propósito de la sesión: <p><i>“Hoy resolveremos problemas aditivos y multiplicativos empleando el método de Miguel de Guzmán”.</i></p> ➤ Se socializa los criterios de evaluación para la actividad del día. <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y representa datos de los problemas aditivos y multiplicativos. • Expresa su comprensión de los problemas aditivos y multiplicativos. • Resuelve problemas aditivos y multiplicativos utilizando diferentes estrategias. • Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo y multiplicativo. ➤ Se les pregunta sobre la utilidad de la sesión de aprendizaje a través de la siguiente pregunta:

¿Para qué nos servirá lo que aprenderemos el día de hoy?

- Se establece las **normas de convivencia** del aula con la participación de los estudiantes:
 - Levantar la mano para participar.
 - Cuidar los materiales.
 - Compartir los materiales.

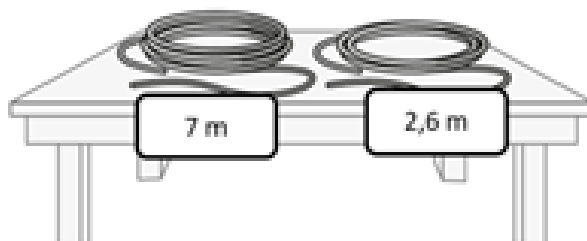
DESARROLLO (40 minutos)

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

- Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática:
 - ✓ Observan y leen la siguiente situación problemática.

Jhasmin tiene dos piezas de sogas de diferente longitud sobre una mesa.

Observa.



Ella usó completamente las dos piezas de sogas para amarrar unos

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Cuántos piezas de sogas tiene Jhasmin?

¿Cuánto medirá la soga más grande?

¿Cuánto medirá la soga más pequeña?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

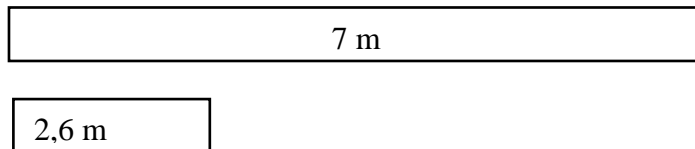
¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?

- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

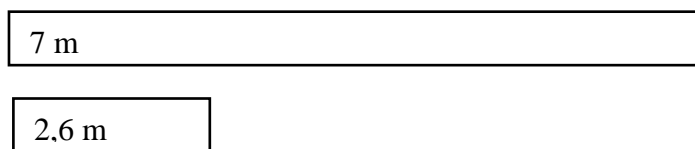
- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podrían resolver esta situación?
 - ¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?
 - ¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?
 - ¿Qué materiales podríamos usar?
 - ¿Qué necesitamos para representar los datos?
 - ¿Qué acciones se realizará en el problema?
 - ¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?**
 - ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos representar el problema con material concreto o gráfico?**
 - ¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?**
 - ¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?**
- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.



DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.

Representan en gráficamente.



- Los estudiantes determinan las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?
 - ¿Qué operación podemos usar para hallar la respuesta?

Representan

CM	DM	UM	C	D	U	,	décima	centésima	milésima
					7	,	0		
			+		2	,	6		
					9	,	6		

en gráficamente.

Respuesta: Jhasmin usó en total 9,6 m de longitud de sogá.

CM	DM	UM	C	D	U	,	décima	centésima	milésima
					9	,	6		
			x				2		
					1	,	9		

Respuesta: El doble de las dos piezas de sogá sería 19,2 m.

➤ Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.

➤ Se retroalimenta con las siguientes preguntas:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Cuántos piezas de sogá tiene Jhasmin?

¿Cuánto medirá la sogá más grande?

¿Cuánto medirá la sogá más pequeña?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR

➤ Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema: ¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?

➤ Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema:

¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?

➤ **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: ¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?

➤ Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).

➤ Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.

CIERRE (10 minutos).

- Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo lo aprendimos?
 - ¿Para que servirá lo aprendido?
 - ¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?
- Se felicita a los estudiantes por su participación.
- Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

SESIÓN DE APRENDIZAJE 12

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.** : 38361/Mx-P
1.2. Grado : Sexto
1.3. Sección : "A"
1.4. Área : Matemática
1.5. Duración : 90 minutos
1.6. Fecha : 28/10/2024
1.7. Docente : Marcelino Chocce Gavilán
1.9. Título : Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos y multiplicativos.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, CRITERIOS Y EVIDENCIAS.

COMPETENCIA Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de cantidad. ➤ 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 relaciones numéricas y las operaciones.	➤ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de comparar, igualar, reiterar y dividir cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división de dos números naturales (obtiene como cociente un número decimal exacto), y en potencias cuadradas y cúbicas.	➤ Identifica y representa datos de los problemas aditivos y multiplicativos. ➤ Expresa su comprensión de los problemas aditivos y multiplicativos. ➤ Resuelve problemas aditivos y multiplicativos utilizando diferentes estrategias. ➤ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo y multiplicativo.	➤ Ficha de evaluación de resolución del problema aditivo y multiplicativo utilizando el método de Miguel de Guzmán.	Lista de cotejo.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES PRIORIZADOS:

ENFOQUES TRANSVERSAL(ES)	VALOR(ES)	ACTITUD(ES)
Enfoque igualdad de género.	Igualdad y Dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres. Estudiantes varones y mujeres tienen las mismas responsabilidades en el cuidado de los espacios educativos que utilizan.
Enfoque intercultural.	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.

	Diálogo intercultural	Los docentes y directivos propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales, y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos en los que se formulan para el tratamiento de los desafíos comunes.
Enfoque inclusivo o atención a la diversidad.	Respeto por las diferencias.	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN:

¿QUÉ SE DEBE HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES UTILIZARÁN EN LA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar la sesión ✓ Fichas de aprendizaje y ficha de evaluación ✓ Anexos impresos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas adaptadas de la actividad. ✓ Cuaderno u hojas de reúso. ✓ Lapicero, lápiz, colores, resaltador, etc. ✓ Tapitas, base diez o regletas de colores, esquemas, recta numérica.

V. MOMENTOS PEDAGÓGICOS Y SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

INICIO (10 minutos).

- Se saluda cordialmente a los estudiantes.
- Se les plantea una situación:
En un salón hay 3 señoras y algunos señores. Se pueden formar 6 parejas distintas entre ellos. ¿Cuántos señores hay en el salón?
- Se les pide que respondan a la pregunta: ¿De qué trata la situación? ¿Qué datos se encuentran en el problema? ¿Qué nos pide hacer el problema? ¿Qué operación se realizará para saber la respuesta?
- **Se les deja un tiempo prudencial para que resuelvan el problema.**
- **A partir de la resolución del problema que planteen los estudiantes, se orienta que los estudiantes en conjunto desarrollen la situación.**

- Se les formula las preguntas: ¿Cuántas parejas diferentes se pueden formar? ¿Cuántos señores hay en el salón? ¿Cómo se resolvió? ¿Qué operación se tuvo en cuenta?
- Seguidamente se pregunta: ¿Qué creen que aprenderemos el día de hoy?
- Se guía a los estudiantes para que asocien las respuestas con la actividad que desarrollaron.
- Se presenta el propósito de la actividad:

“Hoy resolveremos problemas aditivos y multiplicativos empleando el método de Miguel de Guzmán”.

- **Se da a conocer** los criterios que tomaremos en cuenta para la actividad del día.
 - ✓ Identifica y representa datos de los problemas aditivos y multiplicativos.
 - ✓ Expresa su comprensión de los problemas aditivos y multiplicativos.
 - ✓ Resuelve problemas aditivos y multiplicativos utilizando diferentes estrategias.
 - ✓ Explica el resultado y procedimiento de la resolución del problema aditivo y multiplicativo.
- Se establece **acuerdos** para el desarrollo de la actividad:
 - ✓ Levantar la mano para participar.
 - ✓ Cuidar los materiales.

DESARROLLO (40 minutos)

FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

- Se presenta el papelote con la siguiente situación problemática:
 - ✓ Observan y leen la siguiente situación problemática.

Se pueden combinar de 16 formas distintas camisas y pantalones. Si hay 2 pantalones, **¿cuántas camisas son necesarias?**

- Después de que lean el problema los estudiantes, se plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión de la situación presentada:
 - ¿De qué trata el problema?**
 - ¿Qué datos existen en el problema?**
 - ¿Cuántos pantalones hay?
 - ¿De cuántas maneras se puede combinar las camisas y pantalones?
 - ¿Qué nos pide saber o hacer el problema?**
 - ¿Qué acción crees que se realizará?
 - ¿Qué tipo de problema es?
 - ¿Cómo se dieron cuenta?
 - ¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?
 - ¿Creen que solo se puede resolver con una sola operación?
 - ¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?**
 - ¿Alguna vez han desarrollado un problema similar?
- Se solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

- Los estudiantes idean diferentes estrategias para la resolución del problema; para ello, se promueve la búsqueda de estrategias a partir de las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podrían resolver esta situación?
 - ¿Qué podemos hacer primero?, ¿y después?
 - ¿Cómo podemos hacer para responder las interrogantes del problema?

¿Qué materiales podríamos usar?

¿Qué necesitamos para representar los datos?

¿Qué acciones se realizará en el problema?

¿Cómo sería la forma más sencilla de resolver el problema?

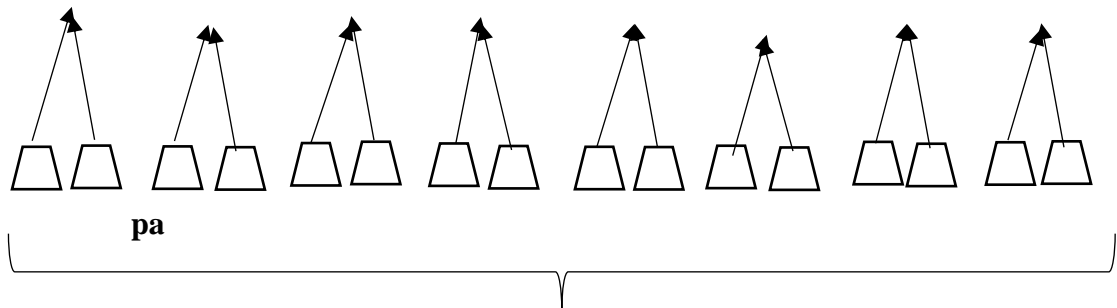
¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones? ¿Podríamos representar el problema con material concreto o gráfico?

¿Cómo podríamos organizar los datos para la solución del problema?

¿Existirá alguna situación problemática similar a lo que se quiere resolver?

- Los estudiantes realizan diversas representaciones (gráficas, icónica, pictórica o simbólica) que facilite la comprensión y resolución del problema en las cuales relacionarán datos o elementos del problema.

Camisas?



16 formas distintas de combinar camisas y pantalones

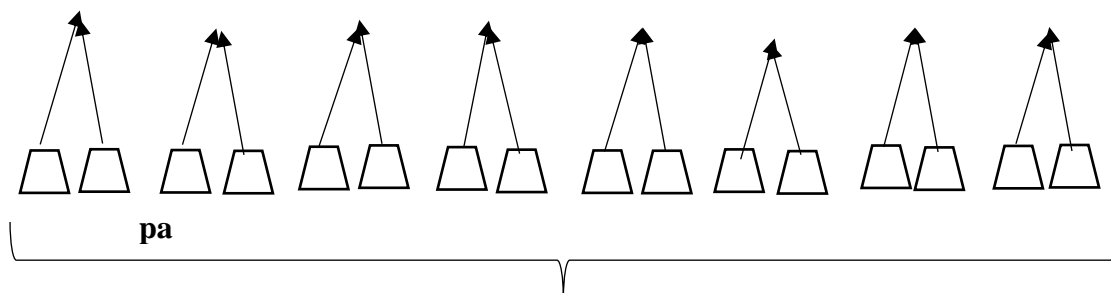
DESARROLLO DE

- Los estudiantes evalúan las posibles estrategias y luego eligen una de ellas para proceder con la resolución del problema.
- Los estudiantes hacen la representación de los datos del problema con material concreto mediante la manipulación. Para ello se les muestra diversos materiales como tapitas, base diez, regletas de colores, esquemas.
- Los estudiantes de cada equipo de trabajo eligen el material para representar la resolución al problema de manera creativa.
- Los estudiantes determinan las operaciones necesarias para la resolución del problema a través de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué operación crees que sería adecuado para responder la pregunta y resolver el problema? ¿Por qué?
 - ¿Qué operación podemos usar para hallar la respuesta?

Representación gráfica:

Diagrama de

Ca



16 formas distintas de combinar camisas y pantalones

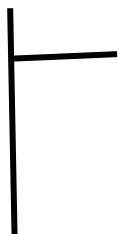
Plano



Tabla

	C1	C2	C3	
P1	X	X	X	
P2	X	X	X	

➤ Representan simbólicamente.



¿cuántas camisas son necesarias?

Respuesta: Son necesarias 8 camisas.

➤ Se acompaña el proceso y se verifica los logros y dificultades que demuestra cada estudiante al momento de representar.

➤ Se retroalimenta con las siguientes preguntas:

¿De qué trata el problema?

¿Qué datos existen en el problema?

¿Qué nos pide saber o hacer el problema?

¿Qué acción crees que se realizará?

¿Qué tipo de problema es?

¿Cómo se dieron cuenta?

¿Qué operación creen que realizarán para sacar la respuesta?

¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta del problema?

REVISIÓN DEL PROCESO Y SACAR

➤ Los estudiantes **reflexionan** sobre la estrategia utilizada en la resolución del problema:
¿Qué hicimos?, ¿cómo resolvimos el problema?, ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?, ¿qué material les ayudó a solucionar el problema?, ¿qué otro material podríamos usar?, ¿Cuán efectivo ha sido la estrategia para resolver el problema?

➤ Los estudiantes **verifican** los procedimientos que realizaron sobre la resolución del problema: **¿Cómo resolvimos el problema? ¿Qué pasos han realizado para llegar a la solución del problema?**

➤ **Buscan** y determinan si se puede llegar a la solución del problema de un modo más sencillo: **¿De qué otra manera se puede resolver el problema con facilidad o de manera más directa?**

➤ Descubren que hay muchas formas de resolver el problema (Concreto, gráfico y simbólico).

➤ Se indica que pueden desarrollar las actividades de la ficha de aplicación.

CIERRE (10 minutos).

➤ Se orienta la metacognición a través de las siguientes preguntas:

¿Qué aprendimos hoy?

¿Cómo lo aprendimos?

¿Para que servirá lo aprendido?

¿Respetamos las normas de convivencia? ¿nos ayudó a trabajar adecuadamente?

➤ Se felicita a los estudiantes por su participación.

➤ Se pide a los estudiantes que completen la ficha de autoevaluación.

VI. MEDIOS Y MATERIALES:

- Programación curricular.
- Unidades de aprendizaje.
- Ficha de aplicación.
- Texto matemático.
- Otros.

VII. REFLEXIÓN DEL APRENDIZAJE:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

V.B. DIRECTOR

Prof. de Aula

Anexo 14

Carta de Autorización Emitida por la Institución Educativa que Autoriza la Aplicación de la Investigación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
N° 38361/Mx-P
SAN GERARDO-SIVIA



CARTA DE ACEPTACIÓN

San Gerardo, 27 de agosto de 2024

Señor:

MARCELINO CHOCCE GAVILAN
PRESENTE.-

ASUNTO: Aceptación y autorización para la aplicación de instrumento y recojo de información.

REFERENCIA: EXP.- fecha 26-08-2024.

Mediante el presente me es grato de dirigirme a usted y en atención al documento de la referencia, comunicarle que se AUTORIZA la aplicación de los instrumentos para el recojo de información de trabajo de investigación "EL MÉTODO DE MIGUEL DE GUZMÁN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE SAN GERARDO, SIVIA 2024".

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,



Anexo 15

Solicitud de Autorización para el Desarrollo del Trabajo de Investigación

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

SOLICITO: AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACION

Sra. FELICITAS ELIZABETH MENDOZA RAMIREZ

DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 38361/MX-P DE SAN GERARDO.

S.D.

Yo, **CHOCCE GAVILAN, Marcelino** identificado con DNI 43446568, docente de esta Institución Educativa del nivel de Educación Primaria, con el debido respeto me presento ante usted, para exponerle lo siguiente:

Que teniendo como finalidad obtener el Título de Licenciado en Educación Primaria en Educación Intercultural Bilingüe, estoy elaborando el proyecto de investigación titulado **"EL MÉTODO DE MIGUEL DE GUZMÁN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE SAN GERARDO, SIVIA 2024"**, por tal motivo solicito la autorización para realizar la investigación, con la aplicación de instrumentos, cuyos resultados serán presentados con el informe de tesis, para la sustentación respectiva. Todo el proceso de recojo de datos estará bajo el asesoramiento de nuestro asesor académico docente de la Escuela de Educación Superior "José Salvador Cavero Ovalle" – Huanta.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a Ud. acceder a mi solicitud.

San Gerardo, 26 de agosto de 2024



CHOCCE GAVILAN, Marcelino

DNI: 43446568

Anexo 16

Evidencias Fotográficas

Figura 1
Resolución de Problemas Aditivos



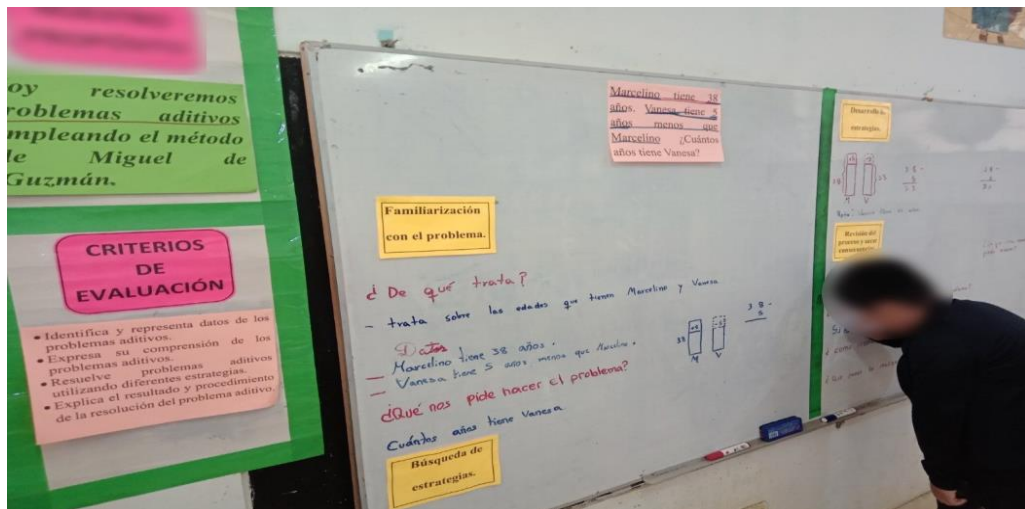
Nota: Retroalimentación en la primera fase del método de Miguel de Guzmán en la familiarización con el problema; donde los estudiantes realizan la observación y lectura del enunciado del problema, determinación de los datos y comprensión del problema.

Figura 2
Resolución de Problemas Aditivos



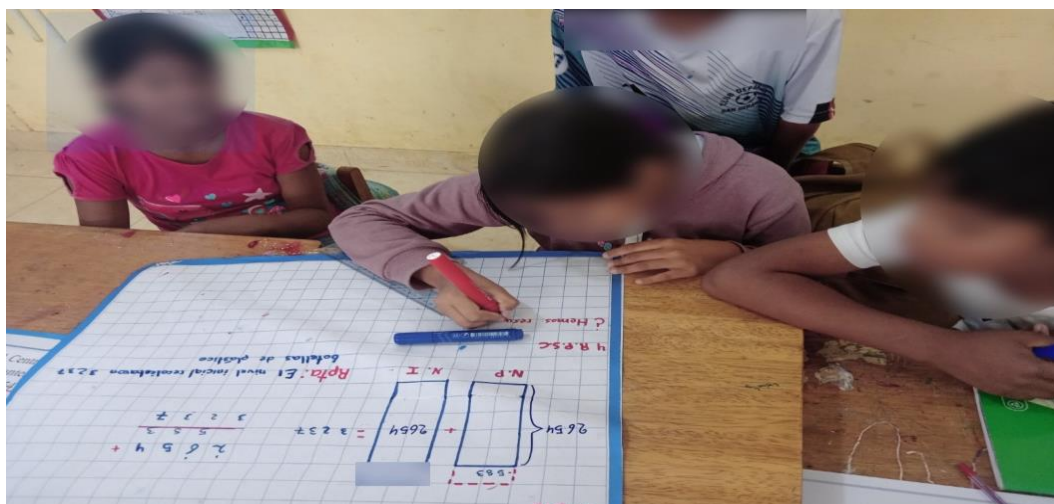
Nota: Acompañando en la resolución de problemas aditivos empleando el método de Miguel de Guzmán; donde los estudiantes realizan las cuatro fases como la familiarización con el problema (Observación y lectura del enunciado del problema, determinación de los datos y comprensión del problema), búsqueda de estrategias (Simplificación del problema, representación gráfica, organización y codificación y semejanza), desarrollo de estrategias (Evaluación de los métodos, elección de la estrategia, resolución del problema), revisión del proceso y sacar consecuencias (Reflexión respecto a la estrategia elegida, búsqueda de enfoques más directos y verificación si el procedimiento es acertado).

Figura 3
Resolución de Problemas Aditivos



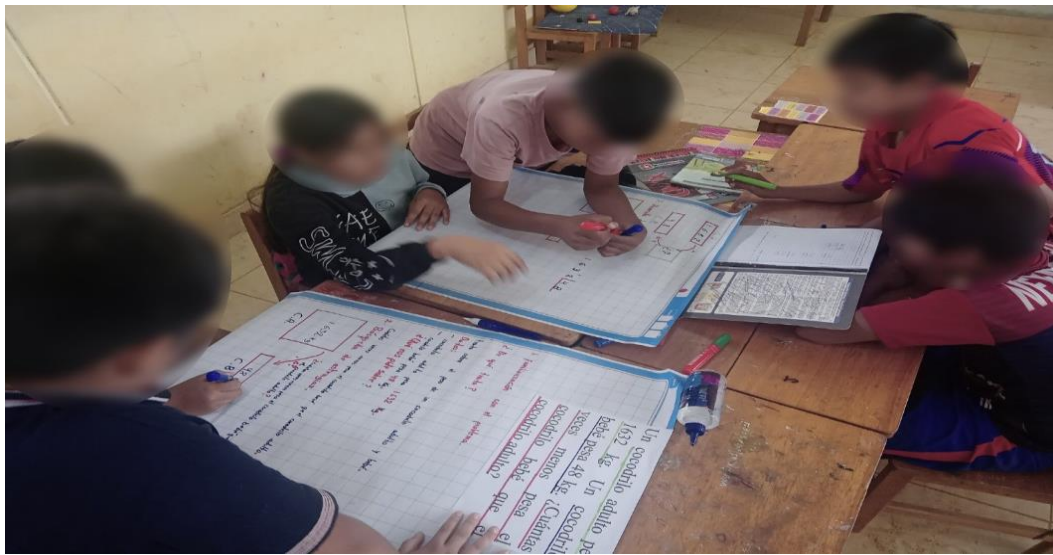
Nota: Estudiante desarrollando la resolución de problemas aditivos empleando las cuatro fases (familiarización con el problema (Observación y lectura del enunciado del problema, determinación de los datos y comprensión del problema), búsqueda de estrategias (Simplificación del problema, representación gráfica, organización y codificación y semejanza), desarrollo de estrategias (Evaluación de los métodos, elección de la estrategia, resolución del problema), revisión del proceso y sacar consecuencias (Reflexión respecto a la estrategia elegida, búsqueda de enfoques más directos y verificación si el procedimiento es acertado) del método de Miguel de Guzmán

Figura 4
Resolución de Problemas Aditivos



Nota: Estudiantes desarrollando la resolución de problemas aditivos empleando el método de Miguel de Guzmán; donde después de desarrollar la primera y segunda fase, evidencian la tercera y cuarta fase tales como el desarrollo de estrategias (Evaluación de los métodos, elección de la estrategia, resolución del problema), revisión del proceso y sacar consecuencias (Reflexión respecto a la estrategia elegida, búsqueda de enfoques más directos y verificación si el procedimiento es acertado).

Figura 5
Resolución de Problemas Multiplicativos



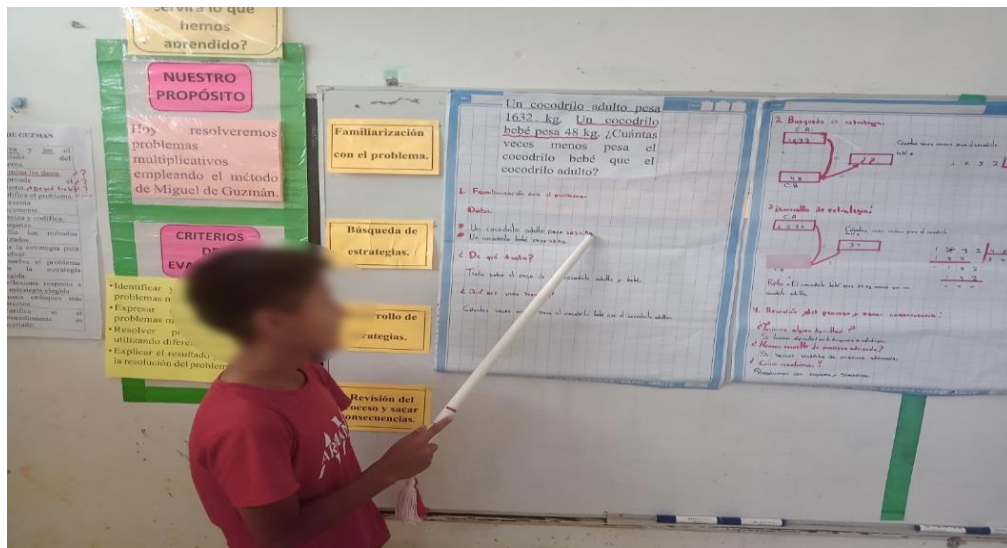
Nota: Estudiantes desarrollando la resolución de problemas multiplicativos empleando el método de Miguel de Guzmán; donde hace uso de las cuatro fases como la familiarización con el problema (Observación y lectura del enunciado del problema, determinación de los datos y comprensión del problema), búsqueda de estrategias (Simplificación del problema, representación gráfica, organización y codificación y semejanza), desarrollo de estrategias (Evaluación de los métodos, elección de la estrategia, resolución del problema), revisión del proceso y sacar consecuencias.

Figura 6
Resolución de Problemas Multiplicativos



Nota: Acompañando en la resolución de problemas multiplicativos empleando el método de Miguel de Guzmán; donde los estudiantes realizan las cuatro fases como la familiarización con el problema, búsqueda de estrategias, desarrollo de estrategias (Evaluación de los métodos, elección de la estrategia, resolución del problema), revisión del proceso y sacar consecuencias.

Figura 7
Resolución de Problemas Multiplicativos



Nota: Trabajo en equipo en la resolución de problemas multiplicativos empleando el método de Miguel de Guzmán; donde los estudiantes realizan algunas fases como la familiarización con el problema (Observación y lectura del enunciado del problema, determinación de los datos y comprensión del problema), búsqueda de estrategias (Simplificación del problema, representación gráfica, organización y codificación y semejanza), desarrollo de estrategias (Evaluación de los métodos, elección de la estrategia, resolución del problema).

Figura 8
Resolución de Problemas Multiplicativos



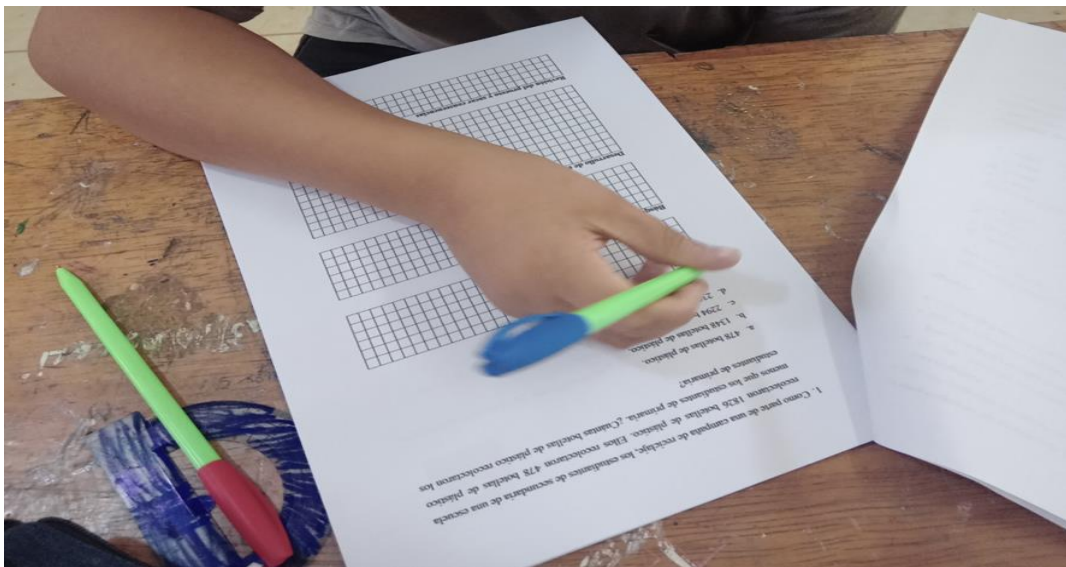
Nota: Estudiante socializando la resolución de problemas multiplicativos empleando las cuatro fases (la familiarización con el problema, búsqueda de estrategias, desarrollo de estrategias y revisión del proceso y sacar consecuencias) del método de Miguel de Guzmán.

Figura 9
Aplicación de Pre test



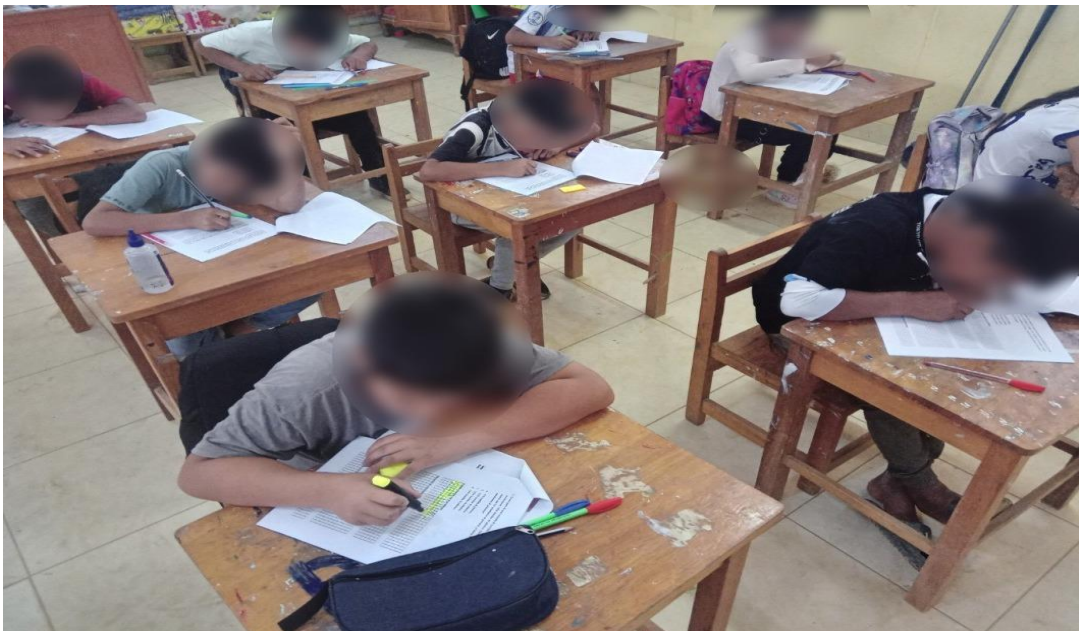
Nota: Resolución de problemas matemáticos sin hacer uso del método de Miguel de Guzmán en el instrumento de recolección de datos.

Figura 10
Aplicación de Pre test



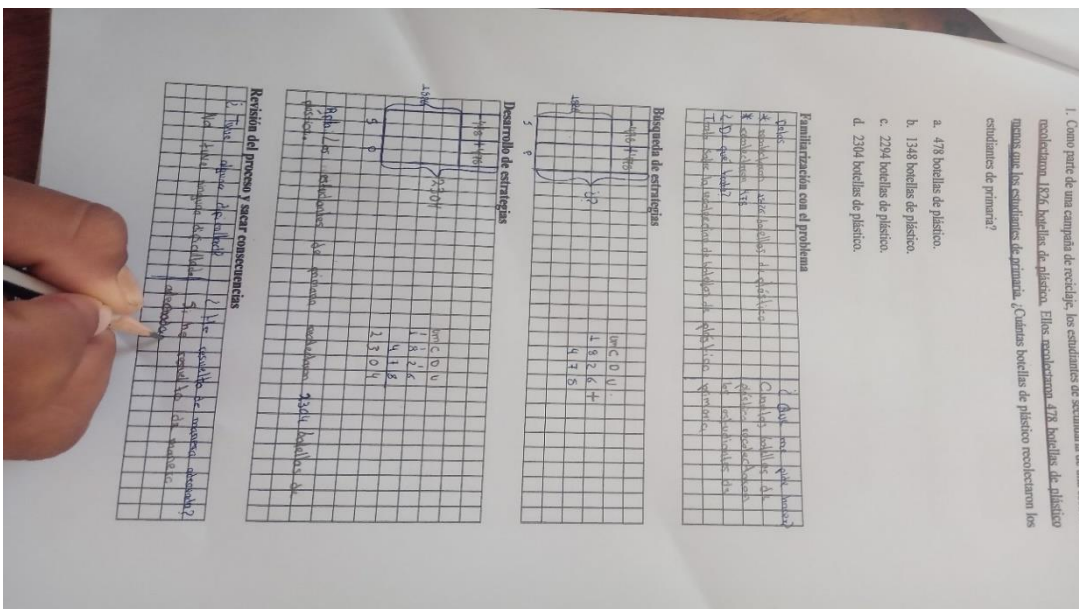
Nota: Resolución de problemas matemáticos sin hacer uso del método de Miguel de Guzmán en el instrumento de recolección de datos, donde solo marcan la alternativa.

Figura 11
Aplicación de Post test



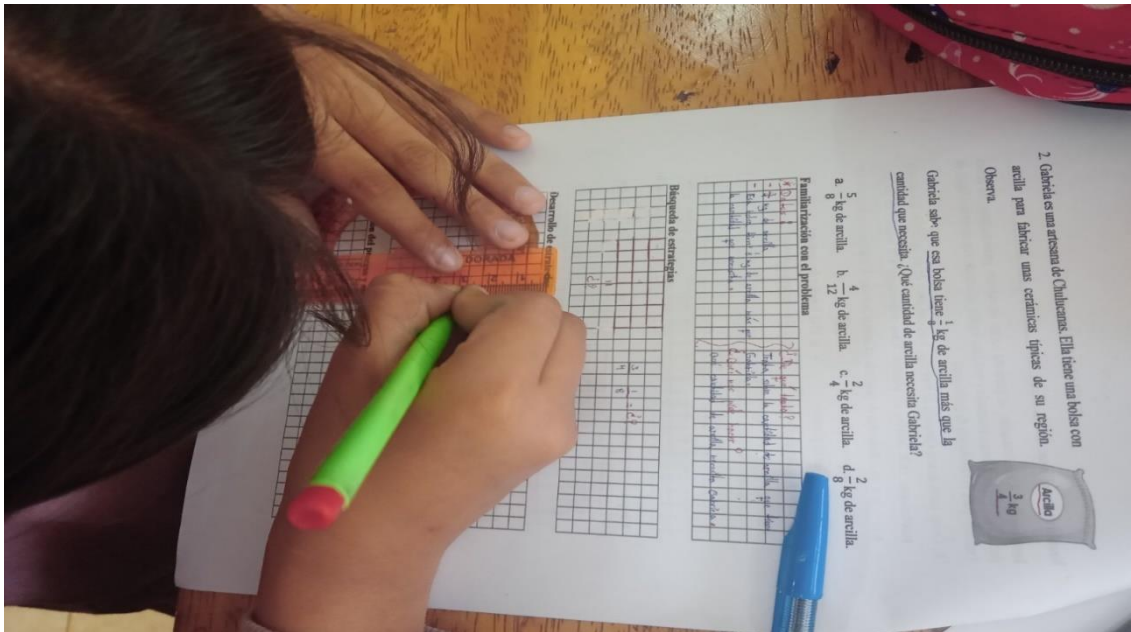
Nota: Uso del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en el instrumento de recolección de datos.

Figura 12
Aplicación de Post test



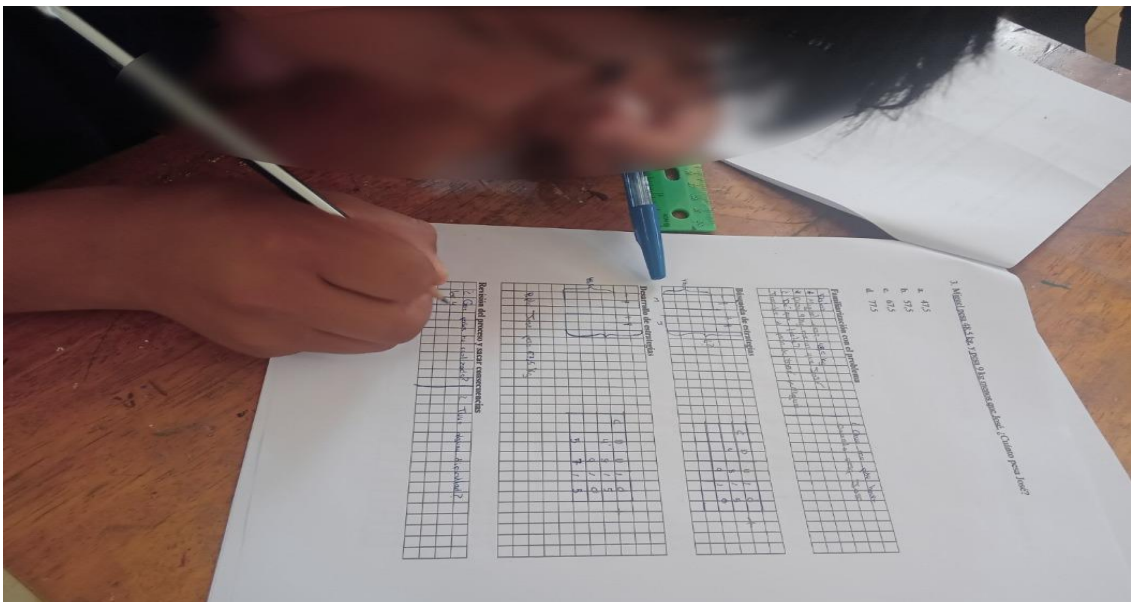
Nota: Uso del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en el instrumento de recolección de datos; donde evidencian las cuatro fases desarrolladas.

Figura 13
Aplicación de Post test



Nota: Uso del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en el instrumento de recolección de datos.

Figura 14
Aplicación de Post test



Nota: Uso del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en el instrumento de recolección de datos; donde evidencian las cuatro fases desarrolladas.

Anexo 17
Fichas Técnicas

FICHA TÉCNICA

Instrumento*	Prueba escrita para medir el método de Miguel de Guzmán
Autores	Prueba diagnóstica matemática -6° grado de primaria-MINEDU. Rutas de Aprendizaje versión 2015 -V Ciclo-MINEDU
Año de edición	2020 2015
País de origen	Perú.
Ámbito de aplicación	Instituciones públicas y privadas de nivel primaria
Administración	Individual
Objetivo	Analizar la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos.
Duración	70 minutos
Dimensiones	Problemas aditivos Problemas multiplicativos
Adaptado	Prof. Marcelino Chocce Gavilán
Campo de aplicación	Usuarios de las dependencias públicas y privadas.
Validez estadística	La validez del instrumento es por juicio de expertos.
Índice de confiabilidad	Empleará el estadígrafo Alfa de Cronbach, mismo que permitirá conocer la consistencia de los datos y el nivel de confiabilidad que existe entre las preguntas en términos estadísticos.
Aspectos a evaluar	El instrumento está estructurado de la siguiente manera: Variable: Resolución de Problemas Matemáticos (12 ítems) Dimensión I: Problemas aditivos (6 ítems). Dimensión II: Problemas multiplicativos (6 ítems)
Recategorización	Intervalo: C: En inicio B: En proceso A: Logro esperado AD: Logro destacado

Anexo 18

Plan de aplicación de sesiones

PLAN DE APLICACIÓN

OBJETIVO PRINCIPAL

Analizar mediante las sesiones de aprendizaje la influencia del método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas matemáticos en Estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

Evaluar las sesiones de aprendizaje con el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos en estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

Evaluar las sesiones de aprendizaje con el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de Educación Primaria de San Gerardo, Sivia 2024.

PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE

ÁREA: MATEMÁTICA

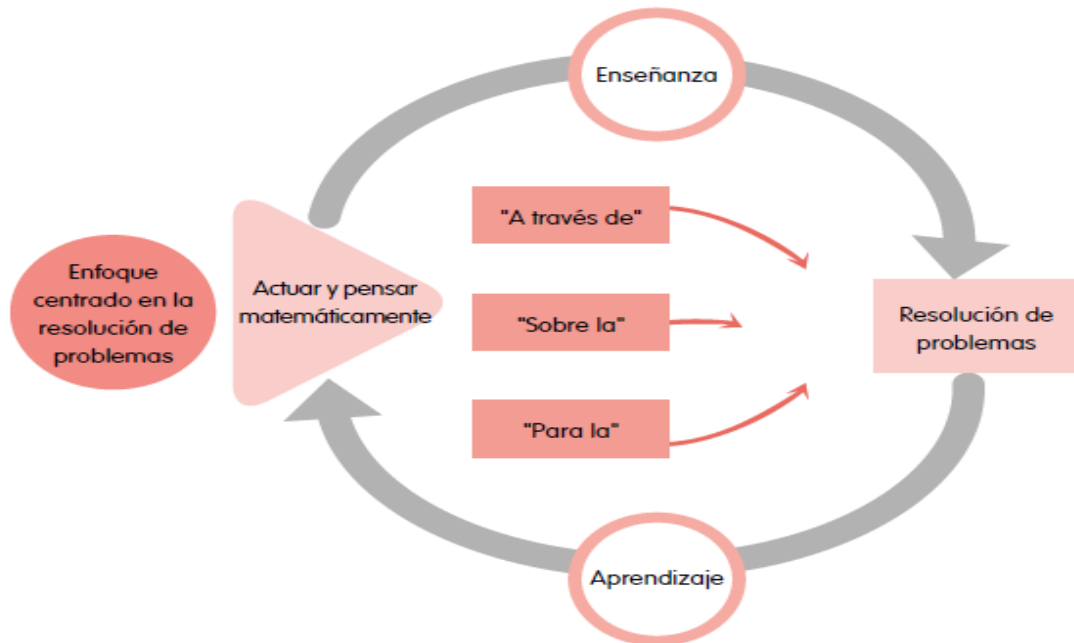
	O₁		X (Tratamiento-12 sesiones)			
DÍAS	LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES	LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES
Nombre de la actividad de aprendizaje	FECHA: 30/09/24 HORA: 08:00-10:00 Pre test O ₁ Prueba escrita	FECHA: 02/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos.	FECHA: 04/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos.	FECHA: 07/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de problemas aditivos.	FECHA: 09/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de Problemas aditivos.	FECHA: 11/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución de Problemas aditivos.

	X (Tratamiento-12 sesiones)					
DÍAS	LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES	LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES
Nombre de la actividad de aprendizaje	FECHA: 14/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución Problemas multiplicativos.	FECHA: 16/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución Problemas multiplicativos.	FECHA: 18/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución Problemas multiplicativos.	FECHA: 21/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución Problemas multiplicativos.	FECHA: 23/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución Problemas multiplicativos.	FECHA: 25/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución Problemas aditivos y multiplicativos.

	X (Tratamiento-12 sesiones)		O₂
DÍAS	LUNES	MIÉRCOLES	
Nombre de la actividad de aprendizaje	FECHA: 28/10/24 HORA: 08:00-10:00 Empleemos el método de Miguel de Guzmán en la resolución Problemas aditivos y multiplicativos.	FECHA: 30/10/24 HORA: 08:00-10:00 Post test O ₂ Prueba escrita	

Figura 15

Enfoque basado en la resolución de problemas matemáticos



Nota: Obtenido de (Ministerio de Educación, 2015).

Figura 16.

Estructura de los problemas aritméticos verbales de comparación

	Referencia	Comparada	diferencia	Más	Menos
COMPARACIÓN 1	Dato	Dato	Incógnita	*	
COMPARACIÓN 2	Dato	Dato	Incógnita		*
COMPARACIÓN 3	Dato	Incógnita	Dato	*	
COMPARACIÓN 4	Dato	Incógnita	Dato		*
COMPARACIÓN 5	Incógnita	Dato	Dato	*	
COMPARACIÓN 6	Incógnita	Dato	Dato		*

Figura 17.*Estructura de los problemas aritméticos verbales de igualdad*

	Referencia	Comparada	Diferencia	Más	Menos
IGUALACIÓN 1	Dato	Dato	Incógnita	*	
IGUALACIÓN 2	Dato	Dato	Incógnita		*
IGUALACIÓN 3	Dato	Incógnita	Dato	*	
IGUALACIÓN 4	Dato	Incógnita	Dato		*
IGUALACIÓN 5	Incógnita	Dato	Dato	*	
IGUALACIÓN 6	Incógnita	Dato	Dato		*