

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDAGÓGICA PÚBLICA CHIMBOTE**



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

**Resolución de problemas matemáticos en estudiantes del
tercer grado de primaria en una Institución Educativa
Privada - Nuevo Chimbote, 2022**

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

AUTORA:

Llauri Cotrina, Miriam Flor (Orcid: 0000-0003-3379-6095)

ASESOR:

Mg. Espinoza Quiñones, Hermenegildo (Orcid: 0000-0002-8107-3513)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Conocimiento del educando

SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Características del estudiante

Nuevo Chimbote - Perú

2025

METADATOS COMPLEMENTARIOS

DATOS DE LOS AUTORES	
Datos del autor 1	
Apellidos y nombres	Llauri Cotrina, Miriam Flor
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	32736516
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3379-6095
DATOS DE ASESOR	
Apellidos y nombres	Espinoza Quiñones, Hermenegildo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	32981194
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8107-3513
Título / Grado académico	Magíster
DATOS DEL JURADO	
Presidente	
Apellidos y nombres	Guevara Chinchayán, Patricia Maribi
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	32770703
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5360-9018
Título / Grado académico	Doctora en Educación
Secretario	
Apellidos y nombres	Velásquez Chang, Esther Ysabel
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	32958835
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3333-0279
Título / Grado académico	Doctora en Educación
Vocal	
Apellidos y nombres	Miranda Blas, Teófilo Lorenzo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	32770036
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0001-7448-6838
Título / Grado académico	Magíster en educación

DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	
Campo de la investigación y el desarrollo OCDE Consultar el listado en el enlace:	Educación general https://purl.org/pe.repo/ocde/ford-5.03.01
Idioma (Normal ISO 639-3)	SPA - español
Tipo de trabajo de investigación	Tesis
País de publicación	PE - Perú
Grado académico o título profesional	Título Profesional
Nombre del grado o título profesional	Licenciado en Educación Primaria
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Ancash Provincia: Santa Distrito: Nuevo Chimbote Lugar: Zona de Equipamiento Metropolitana Mz. C Lte. 01
Nombre del programa de estudios	Educación Primaria
Código del programa Consultar el listado en el enlace	112016
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Agosto 2022 – julio 2023

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Hermenegildo Espinoza Quiñones, formador de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Chimbote, asesor de la tesis de investigación, titulada: **“Resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria en una Institución Educativa Privada -Nuevo Chimbote, 2022”**, presentado por la autora: Llauri Cotrina Miriam Flor, para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación en el Programa de Estudios de Educación Primaria.

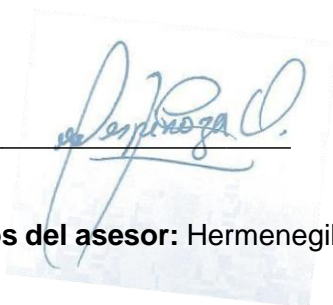
CERTIFICO que:

El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 24 %, nivel PERMITIDO; así lo consigna el reporte emitido por el software de similitud Turnitin el 18/10/2024, con setenta y dos (72) folios, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Nuevo Chimbote, 18 de octubre de 2024

Firma del Asesor: _____



DNI: 32981194

Nombres y apellidos del asesor: Hermenegildo Espinoza Quiñones

Resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria en una Institución Educativa Privada -Nuevo Chimbote, 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	3%
3	repositorio.pedagogicochimbote.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	fdocuments.mx Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Patricia Test Account Trabajo del estudiante	1%

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Llauri Cotrina Miriam Flor; bachiller egresada del Programa de Estudios de Educación Primaria de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Chimbote, presentamos el informe de tesis titulado: **“Resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria en una Institución Educativa Privada - Nuevo Chimbote, 2022”**; para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación, del programa de estudios de Educación Primaria.

Por tanto, declaro su autenticidad bajo juramento, lo siguiente:

- Que, la investigación desarrollada es de mi autoría.
- He mencionado todas las fuentes empleadas en la investigación, identificando toda cita textual o de parafraseo provenientes de otras fuentes, de acuerdo con los establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- La investigación no ha sido previamente presentada, completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario de la EESPP Chimbote.

N uevo Chimbote, 09 de diciembre de 2024



Llauri Cotrina Miriam Flor

DNI 32736516

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar hasta esta etapa de mi vida, siendo quien me guía mi camino y derrama su bendición.

A mis hijos y esposo, por brindarme su apoyo incondicional para poder cerrar esta etapa de mi vida.

A mis demás familiares, por acompañarme y brindar su apoyo incondicional y moral para seguir adelante con esta etapa importante en mi vida.

MIRIAM

AGRADECIMIENTO

El presente informe de tesis es producto del esfuerzo y dedicación, se espera que sea un gran aporte hacia futuras investigaciones e instituciones educativas que pretendan mejorar la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos.

A la Directora de la Institución Particular “Señor De La Vida” al igual que a los estudiantes del tercer grado de primaria. Por su apoyo y predisposición en la realización del presente trabajo.

A la Directora de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Chimbote, mi alma mater, por brindarme su apoyo y educación de calidad.

Asimismo, extendiendo mi agradecimiento al docente asesor de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Chimbote, Mg. Hermenegildo Espinoza Quiñones por su dedicación supo guiar en la realización del informe de tesis; sin dejar de lado a la plana docente, por su apoyo.

La autora

ÍNDICE TEMÁTICO

Carátula	i
Metadatos complementarios	ii
Certificado de similitud	iv
Declaración jurada de autenticidad	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice temático	viii
Índice de tablas y figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Descripción y formulación del problema	14
1.2. Objetivos de la investigación	15
1.3. Justificación del estudio	15
2. MARCO TEORICO	
2.1. Marco referencial	17
2.2. Bases teóricas científicas	21
2.3. Marco conceptual	29
3. METODOLOGÍA	31
3.1. Tipo de investigación	31
3.2. Diseño de investigación	31
3.3. Variable de estudio	32
3.4. Población, muestra y muestreo	32
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
3.6. Procedimiento para la validación y confiabilidad del instrumento	34

3.7. Técnicas estadísticas para el procesamiento de datos	35
3.8. Aspectos éticos	35
4. RESULTADOS OBTENIDOS	37
4.1. Resultados del objetivo específico 1	37
4.2. Resultados del objetivo específico 2	38
4.3. Resultados del objetivo específico 3	39
4.4. Resultados del objetivo específico 4	40
4.5. Resultados en el objetivo general	41
5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	43
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
6.1. Conclusiones	49
6.2. Recomendaciones	49
REFERENCIAS	51
ANEXOS	
Anexo N° 1: Matriz de consistencia	
Anexo N° 2: Instrumento de recolección de datos	
Anexo N° 3: Ficha técnica del instrumento	
Anexo N° 4: Evidencias de la validación del instrumento	
Anexo N° 5: Resultado de la confiabilidad del instrumento	
Anexo N° 6: Evidencias de la aplicación del instrumento	
Anexo N° 7: Base de datos de la variable	
Anexo N° 8: Evidencias fotográficas	
Anexo N° 9: Evidencias del programa Turnitin	

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1	
Nivel de la comprensión del problema en estudiantes del tercer grado de educación primaria.	37
Tabla 2	
Nivel de la formulación del plan de resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de educación primaria.	38
Tabla 3	
Nivel de la ejecución del plan de resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de educación primaria.	39
Tabla 4	
Nivel de la constatación del proceso realizado en estudiantes del tercer grado de educación primaria.	40
Tabla 5	
Nivel de desarrollo en la variable resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de educación primaria.	41
Figura 1	
Nivel porcentual en la comprensión del problema en estudiantes del tercer grado de educación primaria.	37
Figura 2	
Nivel porcentual en la formulación del plan de resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de educación primaria.	38
Figura 3	
Nivel porcentual de la ejecución del plan de resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de educación primaria.	39
Figura 4	
Nivel porcentual de la ejecución del plan de resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de educación primaria.	40
Figura 5	
Nivel porcentual de la ejecución del plan de resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de educación primaria.	41

RESUMEN

La investigación ha considerado como objetivo determinar el nivel de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada “Señor de la Vida” - Nuevo Chimbote, 2022. En su metodología asumió un tipo de investigación que, de acuerdo a la profundidad del estudio, fue descriptiva y de acuerdo al carácter asumió el enfoque cuantitativo, siendo el diseño no experimental, transaccional descriptivo, con una población censal de 57 estudiantes elegidos mediante muestreo no probabilístico intencionado, por criterios propios establecidos por la investigadora; se recogió información con la técnica de observación y su instrumento ficha de observación validado mediante consulta a expertos y una confiabilidad 0.71. Los resultados indican que la primera dimensión comprensión del problema se ubica en los niveles inadecuado y regular con 36,84%, la dimensión 2 formulación y ejecución del plan en regular con 42,11 % y la dimensión 3 constatación del proceso 47,37% en regular; con lo cual se concluye la resolución de problemas matemáticos en estudiantes presenta un nivel regular con deficiencia para comprender el problema, ejecutar el plan de solución y concluir con la formulación del mismo denotando necesidad de planteamiento de propuestas pedagógicas que contrarresten la dificultad identificada.

Palabras claves: resolución de problemas, comprensión, formulación, ejecución, constatación.

ABSTRACT

The research has considered as an objective to determine the level of mathematical problem solving in students of the third grade of primary education in the Private Educational

Institution "Señor de la Vida" - Nuevo Chimbote, 2022. In its methodology it assumed a type of research that, according to the depth of the study, was descriptive and according to the character it assumed the quantitative approach, being the design non-experimental, descriptive transactional, with a census population of 57 students chosen through nonprobabilistic intentional sampling, by own criteria established by the researcher; information was collected with the observation technique and its observation card instrument validated through consultation with experts and a reliability of 0.71. The results indicate that the first dimension comprehension of the problem is located in the inadequate and regular levels with 36.84%, dimension 2 formulation and execution of the plan in regular with 42.11% and dimension 3 verification of the process 47.37% in regular; with which it is concluded that the resolution of mathematical problems in students presents a regular level with deficiency to understand the problem, execute the solution plan and conclude with the formulation of the same, denoting the need to propose pedagogical proposals to counteract the identified difficulty.

Key words: problem solving, comprehension, formulation, execution, verification.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

1.1. Descripción y formulación del problema

En la actualidad hablar de educación en los diversos países, conlleva a enfocarse en el área de matemática en el cual existe contenidos complejos para el proceso enseñanza- aprendizaje de los estudiantes; dentro de ello la resolución de problema, que es una habilidad necesaria al solucionar situaciones complejas mediante estrategias, en los estudiantes de primaria constituye un interés educativo vigente, productos del resultados de evaluaciones internacionales como el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) y nacionales como la Evaluación Censal del Estudiantes (ECE).

En la realidad internacional tenemos a la prueba PISA del año 2018 con los siguientes resultados: En Latinoamérica, donde respecto al área de matemática, Chile, Colombia y Perú mejoraron sus resultados comparando entre los otros países participantes; en el caso de Chile se encuentra como el mejor calificado de estos países, ocupando el lugar 43 a nivel, seguido de Uruguay en matemáticas, según la Corporación Británica de Radiodifusión (BBC, 2019). En el área de matemáticas, Argentina se ubicó en el puesto 42, pero a nivel de país los resultados fueron los siguientes: Chile (48), Uruguay (51), México (56), Costa Rica (59), Colombia (61), Perú (62), Brasil (65), República Dominicana (70) los datos referidos se deben principalmente a las deficiencias relacionadas a la resolución de problemas matemáticas debido a que no se aplican adecuadamente los procesos para su resolución.

Dentro del contexto Nacional según los resultados de la evaluación PISA respecto a los estudiantes peruanos están ubicados como el país con mejor tendencia promedio de crecimiento de América Latina; según resultados publicados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE), donde el Perú junto a otros 79 países fue participe, 10 de ellos pertenecen a América Latina, el país ha subido 13 puntos en Matemática (400) respecto a los resultados del 2015 (387); esto lo señala el Ministerio de Educación (Minedu, 2019).

El Minedu (2020) ha publicado los resultados de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje correspondientes al año 2019, en las que participaron más de 800 mil estudiantes de 21 mil escuelas públicas y privadas de todo el Perú. Las competencias evaluadas fueron: matemática en 2° grado y 4° grado de primaria; los principales resultados en el caso de Las matemáticas demuestran avances ligeros en los tres niveles educativos

cuando se yuxtaponen con los resultados del año académico anterior. En el segundo grado de la educación primaria, la tasa de rendimiento satisfactorio aumentó en 2,3 puntos porcentuales (PP); en el cuarto grado de la educación primaria, se observó una mejora de 3,3 puntos porcentuales (PP), y en el segundo grado de la educación secundaria, un aumento de 3,6 puntos porcentuales (Minedu, 2019).

Dentro de la Región de Ancash se evidencia que los estudiantes tienen dificultad en las áreas de matemática, delimitando el desenvolvimiento de sus competencias y capacidades para poder afrontar así su vida cotidiana ante la sociedad. En el área de matemática al momento de hacer la resolución de problemas matemáticos, no logran entender, lo que leen por lo tanto no pueden analizar, lo que se logra reflejar en un bajo rendimiento académico del área de matemática.

En la Institución Educativa Privada “Señor de la Vida” Nuevo Chimbote en la provincia del Santa, región Ancash la realidad descrita no es ajena, es el caso de los estudiantes de primaria del tercer grado, se refleja el bajo rendimiento académico en el área de matemáticas en lo referido a la resolución de problemas, a que no identifican los datos, falta de comprensión lectora, problema de memoria a corto plazo, dificultades para comprender y realizar cálculos matemáticos; todo esto se centra en la capacidad de resolución de problemas. Asimismo, producto de la observación se evidencia que las causantes son la dificultad de aprendizaje de carácter persistente y específica en la resolución de problemas.

La problemática señalada presenta como consecuencia el deficiente desarrollo del pensamiento lógico matemático, desarrollo inadecuado de nociones matemáticas, muchas veces son planteados desde situaciones problemáticas fuera de la realidad; programaciones curriculares inadecuadas al igual que estrategias poca motivadora.

Considerando todo lo enunciado se buscó identificar las dificultades en los estudiantes relacionados a la resolución de problemas teniendo como referencia los resultados que se obtuvo del presente informe de tesis; el cual planteó como problema la siguiente interrogante.

¿Cuál es el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada “¿Señor de la Vida” - ¿Nuevo Chimbote, 2022?

1.2. Objetivos de la investigación:

General

Determinar el nivel de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada “Señor de la Vida” - Nuevo Chimbote, 2022.

Específicos

- Identificar el nivel de comprensión del problema matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida”.
- Identificar el nivel de formulación del plan de resolución en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada “Señor de la Vida”.
- Identificar el nivel de la ejecución del plan de resolución en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada “Señor de la Vida”.
- Identificar el nivel de constatación del proceso realizado en la resolución de problema los estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada “Señor de la Vida”.

1.3. Justificación de la investigación

La investigación ejecutada se justificó desde los siguientes aspectos:

En consideración del aspecto teórico, en el presente informe de tesis que se realizó representa un aporte de incremento en conocimiento sobre la variable de estudio, para la sociedad educativa, considerando que, en el Currículo Básico Nacional, el Minedu (2016), manifiesta que la resolución de problemas matemáticos es la estrategia básica para el aprendizaje de la matemática y el desarrollo pleno del pensamiento lógico. En este sentido, se puede afirmar que, desempeña un papel fundamental en el proceso educativo, ya que trae consigo la mejora de competencias requeridas para la creatividad, la innovación, el razonamiento lógico y el análisis situacional, lo que conduce posteriormente a la resolución efectiva de los problemas, pudiendo extenderse su aplicación a la vida cotidiana; favoreciendo también el desarrollo del pensamiento crítico.

Desde el aspecto práctico, la investigación buscó fortalecer y contribuir con la labor del docente aportando con conocimientos, que parten de diagnosticar la situación actual de los estudiantes respecto a los niveles de resolución de problemas matemáticos; conocimiento que permita plantear estrategias innovadoras y pertinentes en su labor docente dentro del proceso enseñanza – aprendizaje, para poder obtener mejores resultados en los diversas actividades educativas que se programen desde el área de matemática, en el marco del enfoque de desarrollo de competencias en situaciones reales, donde los estudiantes sean los principales beneficiarios.

Desde el aspecto metodológico, la investigación constituye un aporte para futuras investigaciones sustentando las bases de manejo de técnicas e instrumentos que en este investigación fueron de mucha ayuda para el acopio de datos a partir de la observación de los procesos de resolución del problemas de los estudiantes, que permitió identificar las deficiencias en los estudiantes en estos procesos matemáticos, teniendo como objetivo principal mejorar la comprensión y habilidades para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes, a partir de sugerencias planteadas en la presente investigación con la finalidad de contribuir con el desarrollo del pensamiento analítico y crítico, a la vez creativo e innovador de los estudiantes en su proceso enseñanza - aprendizaje.

Desde el aspecto social, la investigación buscó favorecer la comprensión de los procesos matemáticos desde las familias, enfatizando en las posibilidades que ofrecen cada una de las etapas de resolución del problemas, que para el presente estudio se asumieron como dimensiones; de esta forma, al igual que a la escuela, aportar con sugerencias dirigidas también para las familias, considerando su responsabilidad para educar a un mejor ciudadano; la investigación, a partir de sus resultados, busca que se internalice la idea que el área matemática ayuda a organizar y ordenar pensamientos, nos hacen competentes tanto para el desarrollo de diversas actividades cognitivas y físicas formando estudiantes reflexivos para un buen desenvolvimiento ante la sociedad.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco referencial

A nivel internacional se ubica la tesis presentado por Sanabria y Medina (2018) titulado aprendizaje situado y resolución de problemas para la comprensión de porcentajes, refrendado en la Universidad Pedagógica y Tecnológica ejecutado en Colombia, metodológicamente es una investigación de tipo descriptivo con una muestra de 34 estudiantes, a quienes se les aplico la técnica de recolección de información, que a partir de los resultados, concluyeron que sobre su primer objetivo es identificar el desempeño inicial de los estudiantes en relación con la comprensión y uso del concepto de porcentaje en la resolución de problemas. Considero que se logró este objetivo, ya que a partir de la autoevaluación y un pre-test aplicado a los estudian, instrumentos de recolección de información, fue posible determinar el desempeño inicial que tenían los estudiantes en relación con las habilidades de resolución de problemas, la estructura del concepto de porcentaje (en su campo conceptual y procedimental), los sistemas de representación, los sentidos y modos de uso del porcentaje en la resolución de problemas desde el aprendizaje situado.

Por su parte, Diaz (2018) presenta la tesis sobre las dificultades y obstáculos en la resolución de problemas de la universidad tecnológica ejecutada en Colombia metodológicamente es desde un enfoque cualitativo, bajo la corriente descriptiva, con una muestra de 22 estudiantes a la cual se les aplico la técnica los estudiantes lean el problema en voz alta para que logren comprenderlo, en forma organizada, hacer una seguir, utilizar elementos esquemáticos para apoyar el desarrollo, pedir a los estudiantes que realicen una exposición del problema, explicando; a partir de los resultados se concluyeron que para reducir las dificultades y obstáculos presentes en la resolución de problemas es necesario tener en cuenta que la realidad de todas las instituciones educativas no es la misma, por lo tanto, el nivel de desempeño fue bajo; se puede decir que es importante incorporar nuevas estrategias como proyectos sobre resolución de problemas, talleres prácticos que integren las TIC de tal manera que permitan innovar en el salón de clases dar una mirada distinta a los problemas planteados. Donde se evaluó la resolución de problemas utilizando el método de Alan Schoenfeld a través de una rúbrica que permitió observar el avance en cuanto al ejercicio planteado.

Así también se tiene a Fuentes et. al. (2019) quienes presentaron la tesis dificultades de la resolución de problemas matemáticos de la universidad cooperativa

ejecutado en Colombia. metodológicamente es una investigación de enfoque mixto con preponderancia cualitativa, con una muestra conformada por 9 estudiantes y 9 padres de familia, a quienes se les aplicó las técnicas de recolección de información a través de una prueba diagnóstica y que con base en los hallazgos, se determinó que es esencial centrarse en la comprensión de textos, la formulación estructural de las preguntas y el marco contextual de los escenarios presentados en todos los dominios del conocimiento, comenzando en el nivel preescolar, ya que esto influye significativamente en la medida en que un estudiante comprende o no comprende los escenarios planteados, lo que facilita la adquisición de las habilidades necesarias para abordar los problemas que surgen de acuerdo con diversos grados de complejidad.

Montero y Mahecha (2020) dieron a conocer la tesis comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la microestructura del texto publicado en Colombia, metodológicamente es una investigación acción-diagnostica, en la que se consideró una muestra conformada por 43 estudiante, 24 niñas y 19 niños con edades entre los 9 y 12 años ,estudio que a partir de sus resultados concluyeron La resolución de los desafíos matemáticos caracterizados por un marco multiplicativo constituye un aspecto fundamental del avance escolar de los alumnos de quinto grado en el ámbito de la educación básica. Sin embargo, los resultados de la investigación indican que estos procesos representan los desafíos más importantes a los que se enfrentan los estudiantes, por lo que es necesario y justificado el imperativo de que los educadores se dediquen a la exploración continua de metodologías y estrategias pedagógicas que estimulen el entusiasmo de los estudiantes por cultivar los procesos cognitivos. Estos procesos son esenciales para facilitar su comprensión, análisis y compromiso competente con su entorno. En consecuencia, el progreso académico en la disciplina de las matemáticas debe guiarse por la comprensión de los contextos auténticos que preocupan a los estudiantes, las metodologías empleadas para su resolución y los procesos cognitivos involucrados, estableciendo así el análisis y la resolución de problemas como los principios centrales de este campo.

A nivel nacional, se ubica la tesis presentada por Aucahuasi (2018) cuyo tema abordado fue programa mundomath para la resolución de problemas aritméticos en el tercer grado de primaria, en la ciudad de Lima en su metodología asumió un El marco experimental empleado fue de naturaleza preexperimental, utilizando un enfoque cuantitativo con una muestra compuesta por 32 estudiantes, en el que se implementó la herramienta de evaluación para evaluar la variable de la resolución de problemas aritméticos. Sobre la base de los resultados, se concluyó que tras la implementación del programa se observó una disparidad estadísticamente significativa, lo que contribuyó a

corroborar la hipótesis alternativa sobre la alteración de la variable de resolución de problemas aritméticos, tal como se evidenció a nivel estadístico. Durante la ejecución de actividades basadas en juegos matemáticos, los estudiantes mostraron respuestas afirmativas a los indicadores: resolvieron satisfactoriamente problemas que implicaban cambios mediante acciones de aumento y reducción en relación con la dimensión comparativa. El estudio reveló una diferencia estadísticamente significativa después de la implementación del programa, lo que permitió determinar que los estudiantes abordaron los problemas de manera efectiva utilizando expresiones como «más que» y «menos que» en el contexto de la dimensión de igualación.

De igual manera, se encuentra a Fernández y Suyo (2021) quienes presentaron la tesis aplicación del método Polya en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes en la ciudad de Cusco, como metodología utilizaron un tipo de investigación aplicativo, con un nivel experimental y un diseño experimental, teniendo como muestra a 25 estudiantes, al cual se les aplicó el instrumento una prueba escrita como pretest y postest; donde se llegó a la conclusión que el método Polya sí influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos; es por ello que la aplicación de este método es muy importante donde se evidenció avances en las competencias matemáticas.

Tafur (2018) presenta su tesis sobre técnicas etnoculturales en la resolución de problemas matemáticos en niños de cuarto grado de primaria en la ciudad Lima con una metodología de un diseño experimental, tipo cuasi experimental, con una muestra de 60 estudiantes a la cual se les aplicó el instrumento prueba de resolución de problemas matemáticos, se concluye que la intervención ejerció una influencia sobre la variable relativa a la resolución de problemas matemáticos, fomentando las habilidades de comprensión y razonamiento. Esto nos permitió deducir que las personas poseen la capacidad de inferir los componentes desconocidos de un problema, identificar los datos relevantes y emprender acciones para eliminar y fusionar elementos dentro de un escenario matemático.

Carranza (2019) presentó su tesis estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en la ciudad de Lima, metodológicamente Este estudio se caracteriza por ser un esfuerzo de investigación descriptiva proyectiva, que emplea un diseño cuantitativo no experimental. La población estuvo compuesta por 160 estudiantes de quinto grado, mientras que la muestra estuvo compuesta por 113 estudiantes que fueron sometidos a la aplicación de 10 problemas matemáticos para determinar su capacidad de resolución de problemas. Los resultados indican un nivel notablemente bajo de

competencia en la resolución de problemas matemáticos, ya que el porcentaje predominante de estudiantes (el 42,5%) se situaba en el nivel inicial, y un 36,3% adicional del total evaluado trabajaba en el nivel de proceso. Al mismo tiempo, el diseño y la implementación del programa de estrategia lúdica se basan en los principios del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Brunner, la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget y el marco de resolución de problemas de Polya. Esta base nos llevó a concluir que la socialización de los estudiantes en el entorno educativo facilita la interacción y la colaboración, lo que les permite reconocer las diferencias y los valores de sus compañeros, además de sus propios atributos y limitaciones.

Por su parte, Romero (2020) presentó su tesis uso de materiales educativos no estructurados en la resolución de problemas matemáticos en Ucayali, metodológicamente es una investigación al adoptar un enfoque cuantitativo con un enfoque explicativo, el estudio empleó un diseño de investigación experimental, específicamente en su variante preexperimental. La muestra consistió en 23 estudiantes del grupo experimental, que utilizaron un instrumento de encuesta que proporcionó un medio para evaluar los aspectos cualitativos derivados de la encuesta. Esta evaluación tuvo como objetivo determinar si la utilización de materiales educativos no estructurados tiene un impacto en la resolución de los problemas matemáticos. Los resultados se sometieron a un análisis estadístico mediante la prueba del alfa de Cronbach para determinar el nivel de significación estadística, lo que arrojó resultados que consideramos confiables y válidos, a lo que se concluyó en el siguiente trabajo en base a la hipótesis general, se logra afirmar que el uso de materiales educativos no estructurados influye significativamente en la resolución de problemas, en cuanto al uso de los materiales no estructurado, se tiene que 69.57% considera que siempre hace uso del pragmática como parte de los materiales educativos no estructurales, quiere decir que los docentes si los utilizan en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje, en la resolución de problemas matemáticos los docentes en un 73.91% si hace uso de la heurística para la resolución de problemas matemáticos.

En el ámbito local, se ubicó la tesis presentada por Valencia (2018) sobre la aplicación de un taller centrado en la implementación de juegos de cálculo mental, basados en un marco sociocultural y utilizando materiales tangibles, tiene como objetivo mejorar la comprensión y las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes en aritmética, en el departamento de Ancash, con una metodología esta investigación adopta un diseño cuantitativo y explicativo caracterizado por un marco preexperimental en el que participa un grupo singular, con una muestra compuesta por 13 estudiantes, de las cuales, 9 fueron niños y 4 niñas, a los cuales se les aplico el instrumento de Se realizó una evaluación antes

del taller, seguida de la administración del taller de juegos de cálculo mental, que concluyó con una evaluación posterior al taller. Los resultados indican que el taller de juegos de cálculo mental, basado en una perspectiva sociocultural e incorporando materiales concretos, ha aumentado considerablemente la capacidad de los estudiantes para comprender y abordar los problemas aritméticos. La evaluación previa al taller reveló que el 100% de los participantes no lo aprobaron, mientras que los resultados posteriores al taller demostraron que el 85% lo aprobó con éxito. En concordancia a los resultados se puede afirmar que se ha invertido el porcentaje de estudiantes que resolvieron la prueba sin muchas dificultades siendo capaces de reconocer los datos, plantear relaciones entre los datos, representarlos en tablas, dibujos, gráficos, seleccionar la estrategia y finalmente evaluar el proceso de resolución.

También se pudo recoger el aporte de Carrasco (2006) con su tesis la implementación de un programa centrado en un enfoque específico para la resolución de problemas matemáticos tiene como objetivo mejorar los resultados educativos en el campo de las matemáticas, con una metodología de este diseño preexperimental implica la aplicación de una intervención a un grupo singular, con una población de estudio compuesta por 20 estudiantes (9 mujeres y 11 hombres) que fueron sometidos a un instrumento de prueba diseñado para evaluar su aprendizaje en matemáticas. Los hallazgos sugieren que la introducción del programa centrado en un enfoque específico para resolver problemas matemáticos, particularmente en lo que respecta a las dimensiones y situaciones de cantidad, eleva significativamente los resultados del aprendizaje, como lo demuestran un avance del 30% en el rendimiento del proceso y un 70% en el rendimiento esperado durante la prueba previa, que pasó al 60% en rendimiento sobresaliente y al 40% en el rendimiento esperado en la prueba posterior. Además, los niveles de aprendizaje mejoraron notablemente en las dimensiones relacionadas con la regularidad, la equivalencia y la transformación, al igual que en las otras dimensiones.

2.2. Bases teóricas científicas

En referencia a las teorías psicopedagógicas, analizadas por su aporte sobre resolución de problemas matemáticos, Calero (1998), cita a Ausubel (1963), quien señala que el aprendizaje permite relacionar el contenido nuevo con la estructura cognoscitiva del alumno con la cual se adquieren los nuevos significados: el lógico, que es previsto por el material, y el psicológico que proviene del estudiante. Mediante este aprendizaje la retención de contenidos y la asimilación son mejores y más duraderas porque se relacionan con el conocimiento previo.

Según Ausubel (1963), las variables más importantes en la estructura significativa que facilitan el aprendizaje significativo son la existencia de ideas de anclaje pertinentes al área del conocimiento en consideración; de igual manera, el grado en que las ideas puedan ser determinadas de los conceptos o principios similares y diferentes que aparecen en el material que se va aprender; también se encuentra la estabilidad y claridad de las ideas de anclaje. Para Ausubel las nuevas ideas solo pueden atenderse totalmente en la medida en que puedan relacionarse con conceptos existentes en la estructura cognoscitiva, las cuales proporcionan los enlaces adecuados. Si el nuevo material no puede relacionarse con dicha estructura se dificultará su aprendizaje.

El mismo Ausubel (1963) dice que aprender es sinónimo de comprender e implica una visión del aprendizaje basada en los procesos del alumno y no sólo en sus respuestas externas, con la intención de promover la asimilación de los saberes, el profesor utilizará estrategias previas que favorezcan la creación de relaciones adecuadas entre los saberes previos y los nuevos. Las estrategias tienen la finalidad de facilitar la enseñanza receptiva significativa, con la cual sería posible considerar que la exposición organizada de los contenidos, propicia una mejor comprensión.

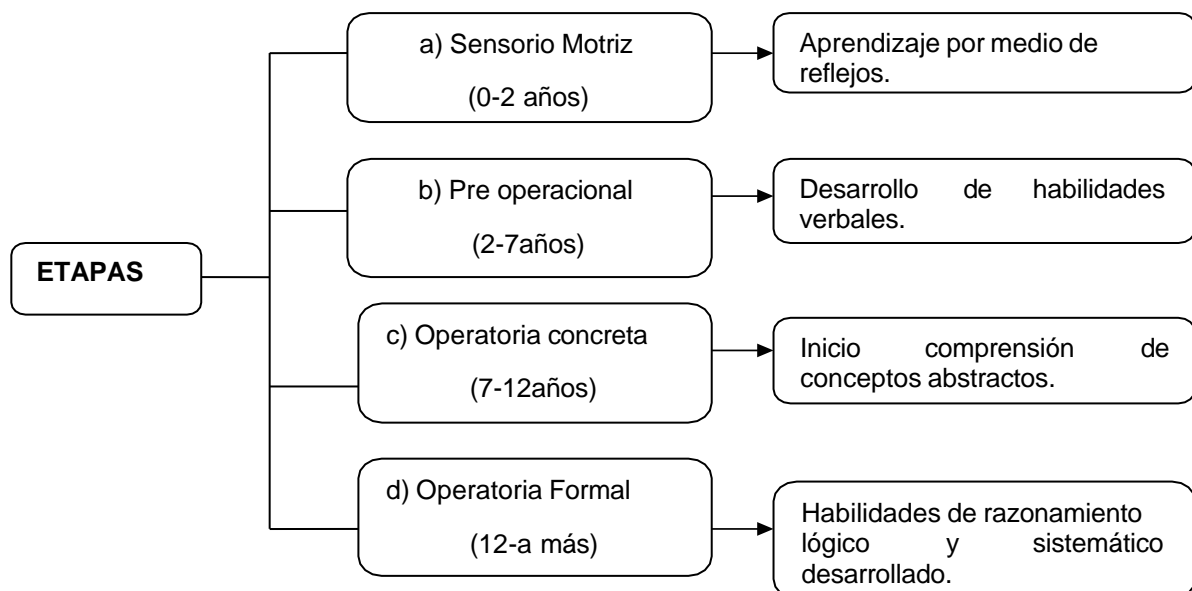
En síntesis, la teoría del aprendizaje significativo supone, poner en relieve el proceso de construcción de significados mediante la comunicación como elemento central la enseñanza y aprendizaje. De la misma manera puede afirmarse que la resolución de problemas es una estrategia globalizadora en sí misma, debido a que permite ser trabajada en todas las asignaturas, y además el tópico que se plantea en cada problema puede referirse a cualquier contenido o disciplina; este aporte teórico podrá ser comprobado en la luz de los resultados, con lo que favorecerán los conocimientos científicos sobre la temática.

Polya (1965) citado por Fernández y Suyo (2021) consideraba que el educador posee la capacidad crucial para facilitar el éxito, ya que la capacidad de despertar la curiosidad en los estudiantes puede fomentar una inclinación hacia el pensamiento autónomo; por el contrario, si el educador dedica tiempo a la mera práctica de tareas rutinarias, puede extinguir su compromiso. Es imperativo cultivar un ambiente en el aula que propicie la indagación, la exploración, la investigación y la expresión de preguntas o incertidumbres, al tiempo que se promueve el respeto entre los compañeros y las disposiciones de colaboración. El objetivo va más allá de la mera instrucción de los alumnos sobre la resolución de problemas; más bien, abarca impartir la capacidad de utilizar el razonamiento matemático, permitiéndoles así abstraer y aplicar conceptos matemáticos en

diversos contextos, de manera que los propios problemas sirvan de «instrumentos» que guían este proceso.

También, se ha recogido los indicado por Meza (1979) quien cita a Piaget (1976) quien sostiene que el aprendizaje está ligado íntimamente al desarrollo del pensamiento por lo que el niño construye sus propios esquemas mentales y no debe repetir lo que el maestro trate de enseñar. Ello a través de estrategias que favorezcan el desarrollo de capacidades como la de resolución de problemas.

Piaget afirma que el niño normalmente atraviesa por cuatro etapas de desarrollo cognitivo como se muestra en el siguiente gráfico:



Fuente: Castañeda et al. (2010)

Para efectos de la investigación y dadas las características de los sujetos que constituyen la muestra, se describe el estadio pre operacional que abarca desde los 2 a 7 años de edad y presenta como características que:

El niño evoluciona de un nivel a otro, donde es cada vez más capaz de representarse (pensar) internamente los acontecimientos y comienza a depender menos de las actividades sensoria-motora para formar su conducta caracterizándose con la aparición de nuevas actitudes. Uno de los medios para esta representación sería el dibujo y la pintura. Asimismo, Los niños utilizan en forma más compleja el pensamiento simbólico o gráfico para resolver problemas, pero no pueden emplear la lógica. También, Los niños

adquieren el lenguaje (hablado y simbólico) y aprenden que pueden manipularlo para representar el ambiente. En esta etapa pueden manejar el mundo de manera simbólica, pero todavía no son capaces de realizar las operaciones mentales reversibles.

Entre los procesos cognoscitivos asociados a esta etapa se pueden mencionar que los niños presentan capacidad de representar simbólicamente objetos de su entorno; también, la comprensión de identidades, la comprensión de que las alteraciones superficiales no modifican la naturaleza de las cosas, la clasificación, la organizar en categorías significativas y la comprensión de números.

Entre las limitaciones se pueden señalar la contracción, es decir poder centrarse en un aspecto de la situación e ignorar otros; también está la irreversibilidad, que causa limitación para comprender que una operación puede ir en dos o más direcciones; de la misma forma, se encuentra el egocentrismo, que es una forma de castración, en el cual los niños suponen que todos piensan, perciben y sienten lo mismo que ellos y por último el animismo, el cual le permite atribuir vida a objetos inanimados.

De acuerdo a los autores, Fernández y Suyo (2021) citando a Polya (1973), un profesor de matemáticas que solo entrenaba a sus estudiantes para resolver problemas u operaciones de rutina, era lo mismo que matar el interés de los estudiantes matemáticos, limitar su desarrollo intelectual y perder su tiempo de enseñanza.

Pero si él o ella incrementó la curiosidad de sus estudiantes a través de la resolución de problemas de los estudiantes de la vida real para adquirir conocimientos y ayudarlos a resolver problemas con preguntas de estímulo, entonces el maestro les ha dado a los estudiantes un sentido de pertenencia a las matemáticas, la comprensión y el pensamiento independiente (Simamora et al., 2019).

Resolución de problemas matemáticos

De acuerdo con Polya (1984) citado por Fernández y Suyo (2021) participar en la resolución de problemas requiere una búsqueda deliberada de acciones que faciliten el logro de objetivos que no son fácilmente alcanzables; por lo tanto, comprender el problema es esencial y, en este sentido, los educadores deben asegurarse de que los estudiantes comprendan la esencia del problema presentado. Por lo tanto, es vital formular los problemas con una articulación precisa, mientras que Nieto (2004) aclaró que la resolución de problemas permite a las personas descubrir soluciones adversas a los desafíos comunes y a las investigaciones científicas, todo ello basándose en diversas estrategias

que permiten la resolución de tales circunstancias. Además, Jonassen (2004) postula que la adquisición de habilidades para resolver problemas constituye la competencia primordial que los estudiantes pueden desarrollar; sin embargo, a pesar de su importancia, esta área ha disminuido cada vez más como punto focal dentro de los dominios de investigación, ya que los educadores contemporáneos muestran una dedicación insuficiente para aumentar esta capacidad entre los estudiantes.

Asimismo, para Gardner (1987) todos los seres humanos contamos con ocho inteligencias en mayor o menor medida. Lo mismo pasa con los estilos de aprendizaje, hay diversas formas, estrategias donde cada estudiante es único por tal motivo cada uno tiene su forma de aprender.

Gardner (1987) propone que las inteligencias múltiples, son integradas los seres humanos lo ponemos en práctica a diarios de diversas formas es así que la inteligencia lógico matemática para poder realizar cálculos de estructuras, de la inteligencia interpersonal para poder presentar sus proyectos, de la inteligencia corporal - kinestésica para poder conducir su coche hasta la obra, etc. enfatiza el hecho de que todas las inteligencias son igualmente importantes. El problema es que nuestro sistema educativo no las trata por igual a las ocho inteligencias múltiples y solo predomina las dos primeras de la lista, (la inteligencia lógico - matemática y la inteligencia lingüística) hasta el punto de negar la existencia de las demás.

Por su parte, De Guzmán (2007) postula que “el proceso de resolución de problemas en el contexto de la educación matemática está diseñado para transmitir, de manera metódica, los procesos cognitivos que son eficaces para abordar dilemas auténticos” (p. 72). Este esfuerzo de aprendizaje experiencial debería facilitar a los estudiantes la participación de sus facultades cognitivas, el ejercicio de sus capacidades creativas y la reflexión sobre sus propios procesos educativos (metacognición), al tiempo que se preparan para los desafíos posteriores, fomentando así la autoeficacia.

Matematizar una situación real implica utilizar a la matemática para construir un modelo, también es razonar para enfrentar una situación y resolverla. Lo importante es aprender a transformar, dominar e interpretar la realidad concreta o parte de ella con la ayuda de la matemática, también se logra darle a la matemática su verdadero valor pragmático la que constituye en una utilidad mucho más importante que la del simple cálculo; para matematizar es necesario la formulación lógica y ordenada de los hechos, el análisis agudo de la situación, un adecuado uso del lenguaje, “la búsqueda de analogías

entre ésta y otras situaciones y el ordenamiento progresivo del razonamiento, esto también lo pone en manifiesto” (Alsina, 2007, p. 91) en su publicación.

Para Alcalde (2010) “Los métodos heurísticos son estrategias sistemáticas de búsqueda, análisis y transformación del problema. No son una garantía de éxito, pero incrementan notablemente la probabilidad de hallar la solución” (p. 86). Para dar solución a los problemas matemáticos, hay que desarrollar una serie de pasos para la resolución de problemas matemáticos que de acuerdo con Pólya (1981) citado por Fernández y Suyo (2021) “los grandes descubrimientos resuelven los problemas de mayor magnitud pero en la solución de todo problema, hay un cierto descubrimiento” (p. 45).

El problema planteado puede ser relativamente simple; sin embargo, si estimula la curiosidad innata que impulsa a uno a utilizar sus facultades inventivas, y si se resuelve mediante el propio esfuerzo, uno puede experimentar la emoción del descubrimiento y la satisfacción del logro. La aplicación de este enfoque pedagógico no solo alienta a los estudiantes a llegar a la solución correcta en el contexto de la resolución de problemas siguiendo una secuencia de pasos o metodologías prescritas, sino que también requiere la utilización de los conocimientos y habilidades cognitivas esenciales para la competencia en la resolución de problemas.

De acuerdo con Pólya (1981) citado por Fernández y Suyo (2021), para poder realizar una resolución de problemas se debe tener en cuenta los siguientes pasos a seguir:

Primero es la comprensión del problema, donde la fase inicial de abordar un problema es de considerable importancia, ya que no se puede resolver eficazmente un problema sin comprender su enunciado. Es imprescindible que los estudiantes comprendan claramente lo que se requiere de ellos antes de proponer cualquier operación para encontrar una solución, lo que suscita preguntas como: ¿qué constituye lo desconocido? ¿Qué datos hay disponibles? ¿Qué condiciones existen? ¿Son las condiciones adecuadas para determinar lo desconocido? ¿Son insuficientes? ¿Redundante? ¿O contradictorio?

En esta etapa preliminar, los estudiantes deben determinar si el problema abarca los datos necesarios para su resolución y si hay información superflua, para el docente puede valerse de diversas estrategias como trabajo en pares, trabajo colaborativo.

En segundo lugar, se encuentra el diseñar un marco estratégico, en esta coyuntura, requiere que el estudiante emplee sus facultades cognitivas, su destreza imaginativa y sus

conocimientos creativos para formular un enfoque que facilite la identificación de las operaciones necesarias para resolver el problema en cuestión; es crucial abordar los problemas que no siguen un camino singular hacia la resolución. El educador puede plantear las siguientes preguntas para ayudar a dirigir los procesos cognitivos de los estudiantes: ¿Se ha enfrentado anteriormente a un problema similar? ¿O se ha encontrado con el mismo problema articulado de una manera ligeramente alterada? ¿Conoce algún problema que sea pertinente a este respecto? ¿Puedes reformular el problema en otros términos? ¿Puedes articularlo usando tu propio léxico?

En esta fase, es imprescindible explicar a los estudiantes la metodología para desarrollar las estrategias posteriores, preparándolos así para que puedan emplear estas técnicas cuando sea necesario: prueba y error, abordar un problema similar pero más simple, construir un diagrama y compilar una lista.

El tercer paso es realiza la ejecución del plan, una implementación estratégica, durante esta fase, exige que el estudiante actualice la estrategia o las estrategias que ha seleccionado para resolver completamente el problema. El autor postula que debe asignarse un tiempo razonable a la ejecución del plan; si no se logra el éxito, es aconsejable dejar de lado temporalmente el problema y dedicarse a otro tema, con la intención de volver a analizarlo más adelante. El educador puede facilitar el proceso mediante preguntas tales como: ¿Puede asegurarse de que la medida adoptada es correcta? ¿Puede proporcionar pruebas que lo respalden?

Como último paso se encuentra, constatar el proceso realizado en la resolución de problema; esta fase es de vital importancia, ya que brinda al estudiante la oportunidad de analizar su trabajo y comprobar la ausencia de errores; es posible que se guíe por preguntas como: ¿Se ha demostrado que su solución es correcta? ¿Su respuesta cumple las condiciones delineadas en el problema? ¿Puedes discernir cómo generalizar tu solución? Si los estudiantes siguen intencional y meticulosamente cada uno de los pasos antes mencionados durante la resolución de problemas, cultivarán la capacidad de diseñar y ejecutar estrategias que faciliten su éxito.

Con respecto a las clasificaciones de los problemas matemáticos, el académico Ordoñez (2014) identificó:

Problemas típicos. Se caracterizan por la presencia de soluciones implícitas en la formulación del problema, lo que facilita la capacidad del estudiante para reconocer, identificar y desarrollar las metodologías necesarias, ejemplificadas en los problemas

aritméticos de enunciados verbales (PAEV), en los que se sugieren de manera inherente las operaciones necesarias para lograr la solución.

Problemas heurísticos. Se refieren a planteamientos de problemas en los que, a diferencia de lo que ocurre en la primera categoría, no hay una orientación implícita sobre el tipo de operación que se va a ejecutar; en consecuencia, el estudiante se ve obligado a explorar e implementar varias estrategias para determinar la solución. Un ejemplo de este tipo incluye los problemas de generalización lineal, que suelen incluir secuencias aritméticas simples.

Problemas en un contexto real. Estos problemas pretenden abordar dos aspectos críticos, a saber, el marco contextual del problema y la presencia de datos no implícitos; sin el cumplimiento de estas estipulaciones, lograr una solución al problema se vuelve inviable.

Problemas de rompecabezas. Se definen como problemas en los que la solución se obtiene mediante la aplicación de la metodología de prueba y error, como determinar la cantidad de triángulos o cuadriláteros presentes en una figura geométrica, entre otros ejemplos.

Problemas de demostración. Estos problemas se resuelven mediante el razonamiento deductivo, que abarca la demostración de fórmulas matemáticas, teoremas y otros constructos relacionados. En una línea similar, Valderrama (2013) “postula una clasificación alternativa de los problemas matemáticos que los educadores en este campo deberían considerar importantes, particularmente en relación con los problemas cotidianos, en contraposición a los que carecen de una base real” (p. 53).

Con respecto a los atributos de los problemas matemáticos, Gaulin (2005) postuló que dichos problemas sirven para inspirar a los estudiantes, lo cual es alcanzable cuando el problema posee importancia y la solución es aplicable en contextos de la vida real; el aprendizaje puede facilitarse mediante la utilización de conocimientos previos; deben mostrar un grado considerable de complejidad, lo que permite a los niños cultivar nuevos entendimientos. Es imperativo que estos problemas contribuyan a mejorar las nuevas habilidades y competencias; deben ser específicos y estar adecuadamente alineados con el nivel de dificultad requerido correspondiente al grado educativo; deben incorporar materiales no estructurados que permitan a los estudiantes emplear el análisis comparativo para obtener nuevas ideas; deben permitir a los estudiantes abordar el problema teniendo en cuenta las situaciones relevantes para su entorno; deben transmitir elementos

novedosos que faciliten el aprendizaje, yendo más allá de lo mundano y lo anticuado; es esencial tener en cuenta las diversas oportunidades y necesidades de los alumnos.

En cuanto a los determinantes que afectan a la resolución de los problemas matemáticos, Saavedra (2014) expresó:

Conocimientos fundamentales: Para comprender la respuesta de una persona a un problema matemático, es crucial determinar las herramientas a su disposición, lo que requiere investigar lo que la persona comprende y cómo utiliza los instrumentos existentes. Es pertinente señalar que, en este contexto, el conocimiento fundamental puede abarcar información inexacta. El conocimiento previo que posee el individuo se transforma en las herramientas con las que enfrentará los desafíos de la resolución de problemas.

Estrategias de resolución de problemas: el autor identifica cuatro etapas distintas en el proceso de resolución de problemas matemáticos: comprender el problema, formular un plan, ejecutar el plan y, en última instancia, evaluar la solución. **Aspectos metacognitivos:** Esta fase hace hincapié en que, durante los procesos cognitivos, como la resolución de problemas, es esencial analizar minuciosamente la metodología empleada para ejecutar un seguimiento adecuado. Este es el dominio al que se refieren los componentes de la metacognición.

2.3. Marco conceptual

Competencia

Conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores indispensable en la formación integral de los estudiantes y que se despliegan desde los distintos saberes en contextos específicos. Preparan los estudiantes para resolver problema y enfrentar situaciones diversas a lo largo de la vida.

Resolución de problemas

Está fundamentalmente entrelazado con nuestra existencia como seres sociales. Desde la llegada de la humanidad a la Tierra. Nuestra existencia requiere la identificación de soluciones a los innumerables desafíos asociados con nuestra supervivencia. «Es un procedimiento que puede abordar una complicación. El concepto puede referirse a la totalidad del proceso o a su fase final, momento en el que el problema se resuelve de manera efectiva» (Román, 2005, pág. 92).

Comprensión del problema

Para lograr esto, es imperativo que el estudiante aborde el problema textualmente y distinga las palabras clave que facilitan una comprensión más profunda, lo que permite establecer conexiones con temas análogos. Además, la consideración del marco contextual del problema es esencial para su aplicación a escenarios alternativos (Vara, 2015).

Análisis del problema,

Durante esta etapa, el estudiante tiene la tarea de revisar el problema para interpretarlo y, posteriormente, correlacionarlo con otras circunstancias comparables. Esto permitirá identificar los atributos pertinentes y significativos y, al mismo tiempo, distinguirlos de los irrelevantes. Sobre la base de este análisis, se pueden tomar decisiones informadas con respecto a la selección de las estrategias de resolución más adecuadas (Vara, 2015).

Solución del problema

Esta fase requiere que el estudiante implemente la solución ideada para el problema, siguiendo los mismos elementos identificados durante el análisis (Vara, 2015).

Evaluación de la solución al problema

Una vez resuelto el problema, el estudiante debe realizar un análisis crítico del resultado y proponer posibles soluciones alternativas, además de verificar si la respuesta obtenida se ajusta a las estipulaciones del problema. Este proceso también abarca una crítica constructiva del trabajo realizado y la selección de la solución más adecuada (Vara, 2015).

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

El presente informe de tesis ejecutado, teniendo en cuenta la profundidad del estudio, es una investigación descriptiva, que en palabras de Sánchez y Reyes (2009), tiene como principal propósito la medición exacta de una o más variables, en una población definida o en una muestra; también se considera el estudio de acuerdo a su carácter, como investigación de enfoque cuantitativo, sobre la cual, Hernández, et al (2014), señalan que usan la recolección de datos para la medición numérica y el análisis estadístico; en este caso del presente estudio se estimó evaluar el nivel de comprensión de los problemas matemáticos de los estudiantes tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor De La Vida.

3.2. Diseño de investigación

Respecto al diseño de investigación, se asumió el diseño no experimental, transaccional descriptivo, que, según Vara (2012), el diseño descriptivo permite describir con mayor precisión y confiabilidad posible, una determinada realidad. La representación gráfica del diseño es como sigue:

M O

Donde:

M = Muestra (estudiantes del tercer grado de educación primaria)

O = Observación de la variable (Resolución de problemas matemáticos)

3.3. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	indicadores	Ítems	Escala
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS	Resolver un problema viene a ser la búsqueda conscientemente de una acción que permita lograr el objetivo que le resulta difícil al estudiante a partir de la comprensión del problema. (Polya 1984)	La variable resolución de problemas matemáticos fue medida a través de la observación considerando las dimensiones: comprensión del problema, formulación del plan de resolución, ejecución del plan de resolución y constatación del proceso mediante el instrumento ficha de observación que considera 22 ítems.	Comprensión del problema	<ul style="list-style-type: none"> • Lee y Comprende el problema • Reconoce los datos del problema 	1,2 3,4 5,6	ORDINAL Logrado 16 - 22
			Formulación del plan de resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y ordena los datos de acuerdo a lo que solicita el problema. • Relaciona los datos, condiciones y requerimientos. • Crea y propone un plan de solución. 	7,8 9,10 11,12	
			Ejecución del plan de resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la estrategia seleccionada. • Revisa el proceso realizado (algoritmo) 	13, 14 15, 16	
			Constatación del proceso realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y corrige errores • Establece coherencias entre las respuestas • examina una solución más sencilla al problema. 	17, 18 19, 20 21,22	

3.4. Población, muestra y muestreo

Población

La población en palabras de Mejía (2005) viene a ser la totalidad de elementos del estudio, es delimitado por el investigador según la definición que se formule en el estudio. en el caso del presente, estuvo representado por 57 estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la institución Educativa Privada Señor de La Vida del distrito de Nuevo Chimbote, provincia Santa Región Ancash; según el siguiente cuadro:

Institución	Grado	sección	Estudiantes
"Señor de la Vida"	tercero	A	28
		B	29
TOTAL		2	57

Muestra

De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), la muestra es un subgrupo considerado como una parte representativa de la población o el universo, para el caso del presente estudio estuvo integrado por la misma cantidad de estudiantes que conforman la población, es decir se asumió una población censal integrada por 57 estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la institución Señor de la Vida del distrito de Nuevo Chimbote, provincia Santa, Región Ancash.

Muestreo

En consideración de los procedimientos empleados en la selección de la muestra se consideró el muestreo no probabilístico, intencionado que según Hernández y Mendoza (2018) se caracteriza por seguir los criterios personales del investigador, para el caso del presente estudio se eligió a los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la institución "Señor de la Vida" con los cuales la investigadora Llauri Cotrina Miriam Flor, desarrolla su labor docente.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de acuerdo con Baena (2017) son el camino a seguir mediante una serie de operaciones y reglas predeterminadas para alcanzar el resultado propuesto, en el caso en el presente informe de tesis se tomó en cuenta la técnica de observación que en palabras Ñaupas (2014) "es aquella que permite al investigador elaborar un conjunto de pautas que permiten ajustar los procesos de la investigación, de principio a fin en cada etapa" (p. 47); con la cual se recogió información sobre la variable resolución de problemas matemáticos.

Respecto al instrumento según Carrasco (2006) "viene hacer los objetos físicos o materiales donde se adquiere una respuesta de lo que se observa" (p. 61). Para el caso del presente estudio se ha seleccionado la ficha de observación que permitió observar e identificar los aspectos del objeto evaluado, sus características, funcionamiento, comportamiento, entre otros (Arias 2020).

La ficha técnica del instrumento la describe con denominación ficha de observación siendo la autora Llauri Cotrina Miriam Flor, de administración individual con una duración de 20 minutos, para un nivel de aplicación a estudiantes del tercer grado de primaria, con la finalidad de evaluar el nivel de resolución de problemas matemáticos en una población censal de 58 estudiantes.

El instrumento, ficha de observación que consta de 22 ítems alineados a 4 dimensiones pre establecidas, como son comprensión del problema (ítems del 1 al 6), formulación del plan de resolución (ítems de 7 al 12), ejecución del plan de resolución (6 ítems), constatación del proceso realizado (4 ítems); ítems que fueron evaluados por los propios investigadores mediante la observación de los estudiantes considerando como escala de valoración: adecuado (3), regular (2) e inadecuado (1).

3.6. Procedimientos para la validación y confiabilidad de instrumentos

Para efectos de la validación del instrumento se recurriría al método de consulta de expertos que según Baena (2017) constituye un procedimiento mediante el cual el investigador pone a prueba el instrumento elaborado sometiéndolo a revisión de experto o conocedores del proceso; en el presente estudio se consideró a profesionales conocedores del tema como es la resolución de problemas y los procesos de investigación; para lo indicado, se elaboró la carpeta de validación con la documentación solicitada, la cual fue enviada a los expertos para su revisión, éstos profesionales se mencionan a continuación:

Nombres y Apellidos	Experiencia Laboral
Mg. Balta Sevillano Guadalupe Del Carmen	Directora de la Escuela Pedagógica Pública Chimbote
Mg. Álvarez Carrillo José Joaquín	Docente de Universidad Nacional Del Santa
Mg. Quistgaard Olguin Patricia Liliana	Docente de educación primaria

En lo que se refiere a confiabilidad, se tuvo en cuenta la aplicación de una prueba piloto que según Bell (2002) “certifica que es el grado donde una prueba o un procedimiento produce en todas las coyunturas resultados semejantes en unas condiciones constantes” (p. 58), fue aplicado a un grupo de sujetos con las mismas características de la muestra, cuyo datos fueron procesados y analizados mediante el estadístico alfa de Crombach, con

un valor de 0,71 interpretado como una confiabilidad aceptable lo cual se cumplió con los requisitos de la aplicación del instrumento a la muestra.

3.7. Técnica estadística para el procesamiento de datos

Para efectos de la organización de la información se tuvo en cuenta el programa Excel 2016 con la finalidad de procesar los datos recopilados de la prueba piloto y obtener el valor de confiabilidad. Asimismo, se empleó para elaborar una base de datos con la información recopilada a través de los instrumentos de la muestra seleccionada.

También se empleó la estadística descriptiva para analizar e interpretar los datos en función a los objetos establecidos para la investigación teniendo en cuenta:

Tablas estadísticas: se registran los datos estadísticos en forma organizada con la frecuencia de cada uno de los valores que puede tomar la variable estudiada. Para dar cuenta de las distribuciones de frecuencia (simple, total, Acumulada, relativa o porcentual)

Gráficos estadísticos: plasman datos conceptuales o numéricos y muestran la relación que estos datos poseen entre sí; representa de manera gráfica los datos porcentuales presentes en las tablas.

3.8. Aspectos éticos

En consideración del reglamento de investigación y condiciones éticas de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Chimbote, los principios éticos que fueron asumidos para el presente informe de tesis se citan:

La originalidad de la información recopilada señala que lo presentado en la tesis es información es real tanto en los procedimientos físicos; a través de este aspecto se da cuenta que la información presentada en este documento es original, no ha sido copiada de otros trabajos de investigación, se ha empleado procesos de citado y parafraseado según lo indican las normas de redacción. Para ello, se ha revisado diversos repositorios web, tesis información bibliográfica, revistas recogiendo información valiosa de estos, relacionados a la variable teniendo en cuenta normativas para el citado, referenciado; así como el parafraseo, la apreciación personal; en el caso de los resultados se aplicó un instrumento debidamente validado, recogió y proceso información, mediante métodos estadísticos.

El consentimiento informado, expresa el principio ético fundamental de respeto por las personas y de su autonomía, derechos y capacidad para tomar decisiones en función

de la información; los permisos para la aplicación de los instrumentos tanto a nivel de la dirección institucional y de los propios sujetos de la muestra. Se llevó mediante una solicitud a la directora de la institución educativa, donde se le requería el permiso para aplicar el instrumento, de igual manera a los niños antes de aplicar el instrumento se le comunico y sensibilizo.

La confidencialidad de la información, se refiere a la información que proporciona el participante y cuya razonable confidencialidad es de esperarse que la información recopilada es usada únicamente con fines de la investigación y no son difundidas las identidades de los sujetos involucrados. Para ello se asumió el trabajar con códigos para poder procesar la información.

4. RESULTADOS

La investigación realizada considero como variable resolución de problemas matemáticos, de la cual se recogió información mediante el instrumento guía de observación aplicado a estudiantes de tercer grado de educación primaria de la institución Educativa Privada Señor de la Vida en el distrito de Nuevo Chimbote, posterior a ello se procesó los datos mediante el excel 2016, elaborando tablas y figuras los cuales se presentan a continuación de acuerdo con los objetivos establecidos en el estudio:

4.1. Resultado para el objetivo específico 1: Identificar el nivel de comprensión del problema matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida.

Tabla 1

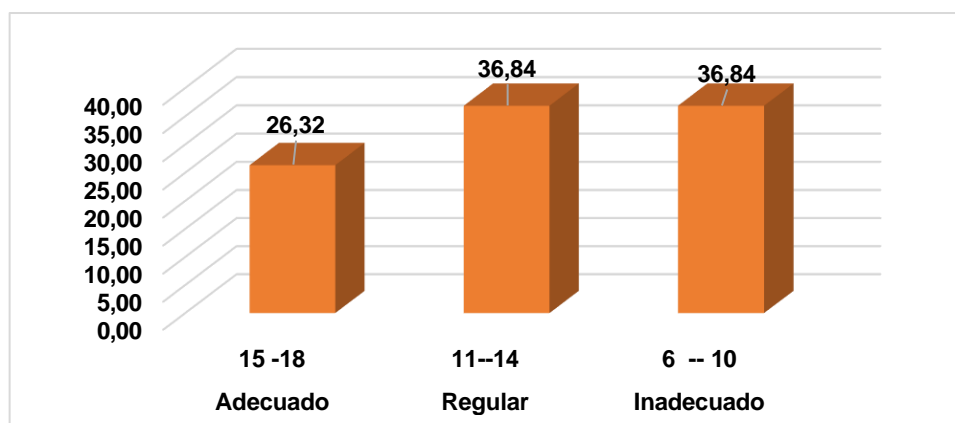
Comprensión del problema

BAREMOS		FRECUENCIAS	
Niveles	Intervalos	FI	%
Adecuado	15 -18	15	26,32 %
Regular	11--14	21	36,84 %
Inadecuado	6 -- 10	21	36,84 %
TOTAL		57	100 %

Fuente: Base de datos de la ficha de observación aplicado a la muestra

Figura 1

Nivel porcentual de la comprensión del problema



Fuente: Tabla 1

Tomando en cuenta la información presentados en la tabla y figura 1 sobre la comprensión del problema, en estudiantes del tercer grado del nivel primaria se puede

apreciar que el 36,84 % de los estudiantes observados se encuentran en un nivel inadecuado; en nivel regular 36,84% mientras que, el 26,32 % restante se ubica en el nivel adecuado; a partir de estos datos se asume que la comprensión del Problema, evidencia deficiencias que deben ser atendidas.

De lo señalado se puede precisar que las deficiencias se encuentran en señalar con su lápiz las palabras del problema conforme avanza con su lectura y también, en realiza marcas en el texto del problema.

4.2. Resultado para el objetivo específico 2: Identificar el nivel de formulación del plan de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida.

Tabla 2

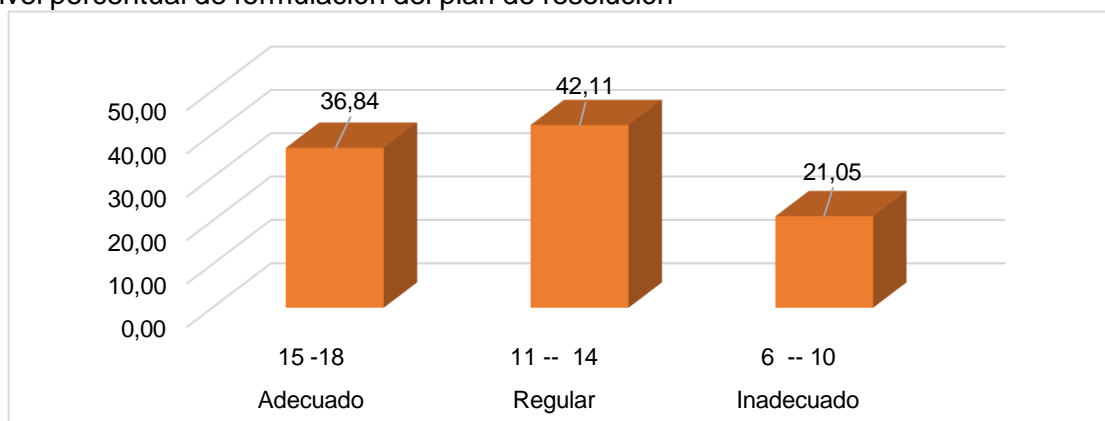
Formulación del plan de resolución

BAREMOS		FRECUENCIAS	
Niveles	Intervalos	FI	%
Adecuado	15 -18	21	36,84 %
Regular	11--14	24	42,11 %
Inadecuado	6 -- 10	12	21,05 %
TOTAL		57	100 %

Fuente: Base de datos de la ficha de observación aplicado a la muestra

Figura 2

Nivel porcentual de formulación del plan de resolución



Fuente: Tabla 2

Según los resultados presentados en la tabla y figura 2 sobre la formulación del plan de resolución en estudiantes de tercer grado de educación primaria, se puede apreciar que

el 21,05 % de los estudiantes observados se encuentran en un nivel inadecuado; 42,11% en un nivel regular y 36,84 % restante se ubica en el nivel adecuado; a partir de estos datos se asume que en la formulación del plan de resolución necesita mejorar.

De lo señalado se puede precisar que las deficiencias se encuentran encierran, colorea o marca los datos que ubica dentro del problema presentado y cuando selecciona los materiales y los recursos que empleara para solucionar el problema.

4.3. Resultado para el objetivo específico 3. Identificar el nivel de la ejecución del plan de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida.

Tabla 3

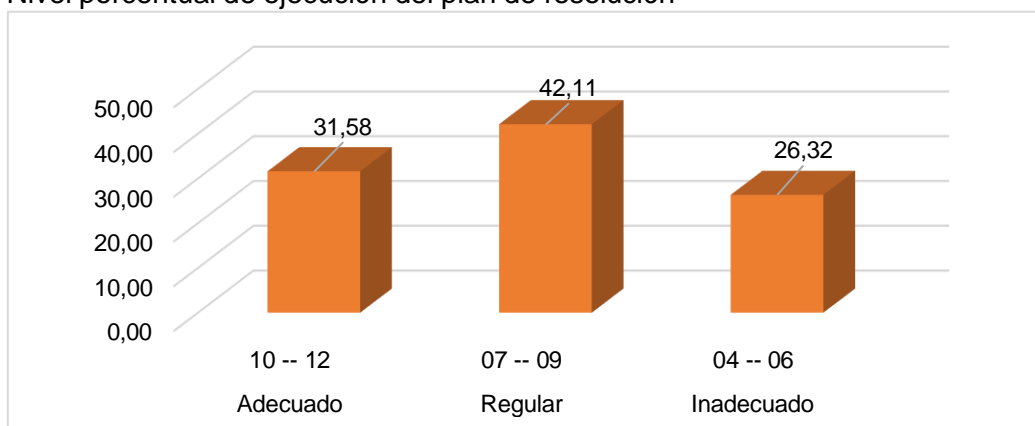
Ejecución del plan de resolución

BAREMOS		FRECUENCIAS	
Niveles	Intervalos	FI	%
Adecuado	10 - 12	18	31,58 %
Regular	7 - 9	24	42,11 %
Inadecuado	4 - 6	15	26,32 %
TOTAL		57	100 %

Fuente: Base de datos de la ficha de observación aplicado a la muestra

Figura 3

Nivel porcentual de ejecución del plan de resolución



Fuente: Tabla 3

De lo antepuesto con los resultados presentados en la tabla y gráfico 3 sobre la ejecución del plan de resolución, se puede percibir que el 26,32 % de los estudiantes

observados se encuentran en un nivel inadecuado; el 42,11 % en un nivel regular y el 31,58 % restante se ubica en el nivel adecuado; a partir de estos datos se entiende que la ejecución del plan de resolución, se debe fortalecer.

De lo señalado se puede precisar que las deficiencias se encuentran subraya encierra su respuesta encontrada; al igual que en revisa si los números están bien escritos y por último cuando comprueba sus operaciones en su cuaderno.

4.4. resultado para el objetivo específico 4. Identificar el nivel de constatación del proceso realizado en la resolución de problema los estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida.

Tabla 4

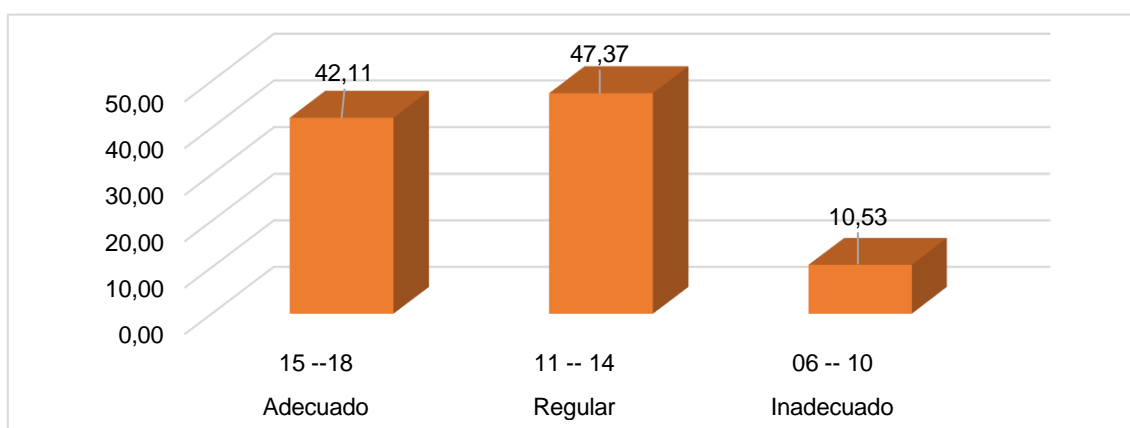
Constatación del proceso realizado

BAREMOS		FRECUENCIAS	
Niveles	Intervalos	FI	%
Adecuado	15 -18	24	42,11 %
Regular	11 - 14	27	47,37 %
Inadecuado	6 -10	6	10,53 %
TOTAL		57	100 %

Fuente: Base de datos de la ficha de observación aplicado a la muestra

Figura 4

Nivel porcentual de constatación del proceso realizado



Fuente: Tabla 4

En relación con la información presentados en la tabla y figura 4 sobre, la constatación del proceso realizado en los estudiantes del tercer grado del nivel primaria se puede apreciar que el 10,53 % de los estudiantes observados se encuentran en un nivel

inadecuado; el 47,37 % se ubica en el nivel regular; y el 42,11 % en el nivel adecuado; a partir de estos datos se asume que constatación del proceso realizado se debe mejorar.

De lo señalado se puede precisar que las deficiencias se encuentran en repasar las operaciones y corrige los fallos; al que, busca otra forma de solución del problema entre sus compañeros y por concluyente cuando compara cual es la forma más fácil de resolver el problema.

4.5. Resultado para el objetivo general. Determinar el nivel de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la institución educativa privada Señor de la Vida.

Tabla 5

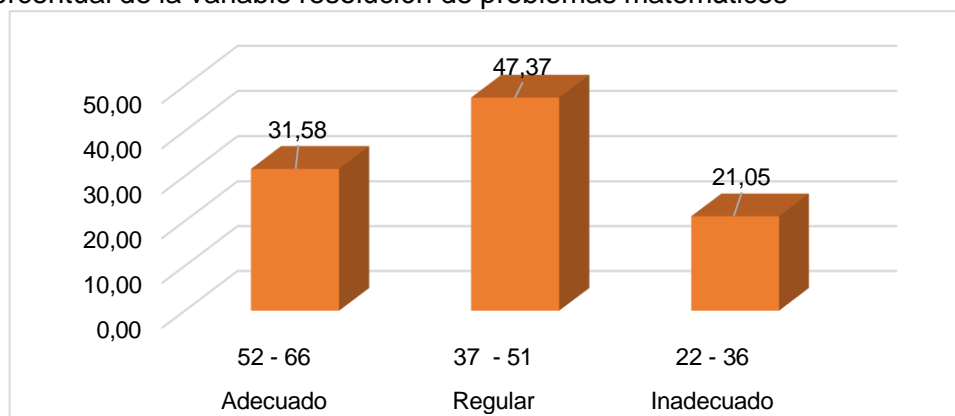
Nivel de desarrollo en la variable resolución de problemas matemáticos

BAREMOS		FRECUENCIAS	
Niveles	Intervalos	FI	%
Adecuado	52 - 66	18	31,58 %
Regular	37 - 51	27	47,37 %
Inadecuado	22 - 36	12	21,05 %
TOTAL		57	100 %

Fuente: Base de datos de la ficha de observación aplicado a la muestra

Figura 5

Nivel porcentual de la variable resolución de problemas matemáticos



Fuente: Tabla 5

Según lo detallado en la tabla y figura 5 sobre la variable resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria, se puede apreciar que el 21,05 % de los estudiantes observados se encuentran en un nivel inadecuado; el 47,37 % se ubica en el nivel regular; y el 31,58 % restante en un nivel adecuado a partir de estos

datos se concluye que la variable resolución de problemas matemáticos tiene carencias que deben de ser consideradas.

De lo señalado se puede precisar que la deficiencia se encuentra en la formulación del plan de resolución de problemas matemáticos (42,11 %) de igual forma en la ejecución del plan de solución (42,11%) y para concluir en la constatación del proceso realizado (47,37%).

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio de investigación se tuvo en cuenta la determinación del objetivo general, cual fue determinar el nivel de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada “Señor de la Vida” - Nuevo Chimbote, donde, dichos niveles fueron medidos en sus diferentes dimensiones, para ello, se aplicó el instrumento ficha de observación a un total de 16 estudiantes del centro educativo en mención, a partir de ello se demostró lo siguiente:

Respecto al objetivo específico 1 sobre identificar el nivel de comprensión del problema matemático en estudiantes del tercer grado de educación primaria, se puede apreciar que el 36,84 % se encuentran en un nivel inadecuado; en nivel regular 36,84 % mientras que, el 26,32 % en el nivel adecuado; precisando que las deficiencias se encuentran en señalar con su lápiz las palabras del problema conforme avanza con su lectura y también, en realizar marcas en el texto del problema; por ello, es necesario innovar los procesos de aprendizaje integrando estrategias como el uso del tic. lo cual coincide con Diaz, (2018) que sugiere que el problema se lea en voz alta para lograr comprenderlo, en forma organizada, utilizar elementos esquemáticos para apoyar el desarrollo, pedir a los estudiantes que realicen una exposición del problema, explicando; que para reducir las dificultades y obstáculos presentes en la resolución de problemas es necesario tener en cuenta que la realidad de todas las instituciones educativas no es la misma, por lo tanto, el nivel de desempeño fue bajo; se puede decir que es importante incorporar nuevas estrategias como proyectos sobre resolución de problemas, talleres prácticos que integren las TIC de tal manera que permitan innovar en el salón de clases dar una mirada distinta a los problemas planteados; también, la afirmación realizada se ve reforzada por Fuentes et..al. (2019) que resaltan la importancia de trabajar la estructura de la pregunta en comprensión de textos de acuerdo al contexto de situaciones planteadas desde todas las áreas del conocimiento y desde el nivel de preescolar, debido a que esto ayuda al estudiante a comprender situaciones planteadas, para poder resolver problemas que se les planteen de acuerdo al nivel de complejidad.

Lo manifestado con anterioridad se ve fundamentado por Ausubel (1963), que dice que aprender es sinónimo de comprender e implica una visión del aprendizaje basada en los procesos del alumno y no sólo en sus respuestas externas, con la intención de promover la asimilación de los saberes, el profesor utilizará estrategias previas que favorezcan la creación de relaciones adecuadas entre los saberes previos y los nuevos, también puede afirmarse que la resolución de problemas constituye intrínsecamente una estrategia globalizadora, ya que tiene la capacidad de aplicarse en todos los temas, y las cuestiones

presentadas en cada problema pueden hacer referencia a cualquier área de contenido o disciplina; este aporte teórico podrá ser comprobado en la luz de los resultados, con lo que favorecerán los conocimientos científicos sobre la temática.

Las consideraciones manifestadas anteriormente se evidencian en la práctica pedagógica ya que los niños que no entienden lo que leen, no pueden interpretar, ni identificar correctamente los sonidos que forman cada palabra, a esto se suma el poco hábito de la lectura a la vez que son influenciados por la tecnología, que permite el fácil acceso de los a la información, incluyendo además los dos años de virtualidad, que en el aspecto pedagógico no ayudo a los niños a lograr sus competencias de acuerdo al nivel que se encuentran. para poder afrontar esta problemática debemos de incidir fomentar la lectura ya sea dentro y fuera de aula, buscar estrategias de acuerdo a su edad e interés del niño.

Respecto al objetivo específico objetivo específico 2 identificar el nivel de formulación del plan de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria, se puede apreciar que el 21,05 % de los estudiantes se encuentran en un nivel inadecuado; 42,11 % en un nivel regular y 36,84 % restante se ubica en el nivel adecuado; a partir de estos datos se asume que la formulación del plan de resolución necesita mejorar. Para mejorar esta situación Tafur (2018) plantea problemas matemáticos de causa efecto, desarrollando habilidades de comprensión y razonamiento en los individuos que lograron deducir la incógnita de un problema, reconociendo datos y realizando operaciones aritméticas; por su parte, Sanabria y Medina (2018) logro determinar el desempeño inicial que tenían los estudiantes en relación con las habilidades de resolución de problemas, la estructura del concepto de porcentaje (en su campo conceptual y procedimental), los sistemas de representación, los sentidos y modos de uso del porcentaje en la resolución de problemas desde el aprendizaje situado; esto está ligado a lo que sostiene Meza (1979) citando a Piaget (1976), sostiene que el aprendizaje está ligado con el desarrollo del pensamiento por lo que el niño construye sus propios esquemas mentales y no debe repetir lo que el maestro trate de enseñar, usando estrategias que favorezcan el desarrollo de capacidades como la de resolución de problemas.

Frente a lo indicado, se deduce mediante lo observado para los niños les resulta difícil plantear estrategias para dar solución a los problemas planteados debido a que no entienden lo que leen y no logran interpretarlo; no les ayuda a pensar, razonar, debatir, buscar planes de soluciones, todo ello no lo van a aprender porque se lo digamos, es necesario que el docente use las estrategias adecuadas para despertar el interés, sentido de razonamiento en los estudiantes haciendo uso de material didáctico adecuado

que les ayude a desarrollar su sentido de comprender, analizar y reflexionar para formular alternativas de solución frente a un problema de operaciones básicas.

Respecto al Objetivo específico 3 identificar el nivel de la ejecución del plan de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria se aprecia que el 26,32 % de los estudiantes observados se encuentran en un nivel inadecuado; el 42,11 % en un nivel regular y el 31.58 % restante se ubica en el nivel adecuado; de estos datos se entiende que la ejecución del plan de resolución, se debe fortalecer, dado a que las deficiencias se encuentran en subrayar, encerrar su respuesta encontrada; revisar si los números están bien escritos y por último cuando comprueba sus operaciones en su cuaderno, este estudio es precedido por Valencia (2018) que señala que el taller de juegos, utilizando material concreto ha mejorado significativamente la comprensión y resolución de problemas aritméticos, en concordancia a los resultados se puede afirmar que se ha invertido el porcentaje de estudiantes que resolvieron la prueba sin muchas dificultades siendo capaces de reconocer los datos, plantear relaciones entre los datos, representarlos en tablas, dibujos, gráficos, seleccionar la estrategia y finalmente evaluar el proceso de resolución; así también, Aucahuasi (2018) concluye que luego de aplicar el programa de los juegos matemáticos obtuvieron respuestas afirmativas de los estudiantes con respecto a su capacidad para abordar problemas que implican cambios mediante acciones de aumento y reducción en relación con la dimensión comparativa; el estudio indicó una diferencia estadísticamente significativa en lo que respecta a los resultados del aprendizaje, lo que permitió concluir que los estudiantes resuelven eficazmente los problemas que implican expresiones de «mayor que» y «menor que» dentro de la dimensión de igualación.

Lo manifestado con anterioridad se sustenta en Fernández y Suyo (2021) quienes llegaron a la conclusión de la importancia de la aplicación del método Polya dado que influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los niños que logran avanzar en sus competencias; en tanto Calero (1998), citando a Ausubel (1963), señala que el aprendizaje permite relacionar el contenido nuevo con la estructura cognoscitiva del alumno con la cual se adquieren los nuevos significados; y es mediante este aprendizaje la retención de contenidos y la asimilación son mejores y más duraderas porque se relacionan con el conocimiento previo, en aula a través del proceso enseñanza aprendizaje se evidencia en los niños un nivel deficiente para resolver problemas matemáticos, debido a la falta de comprensión de su contenido, lo cual les hace dificultoso analizar y a la vez plantear una estrategia de solución adecuada; es necesario innovar con estrategias que puedan ayudar a fomentar el interés, despertar su sentido analítico y

crítico de los estudiante, de tal forma mejorar la resolución de problema matemáticos, como parte de la problemática de aula también se debe al poco interés del estudiante por aprender y la desatención de los padres de familia hacia sus hijos.

Respecto al Objetivo específico 4 identificar el nivel de constatación del proceso realizado en la resolución de problema los estudiantes del tercer grado de educación primaria se aprecian que el 10,53 % de los estudiantes se encuentran en un nivel inadecuado; el 47,37 % se ubica en el nivel regular; y el 42,11 % en el nivel adecuado a partir de estos datos se asume que constatación del proceso realizado se debe mejorar, de lo señalado se puede precisar que las deficiencias se encuentran en el momento de repasar las operaciones y corregir los fallos y en buscar otra forma de solución del problema entre sus compañeros para comparar cual es la forma más fácil de resolver el problema; asimismo, Montero y Mahecha, (2020) concluyeron que la resolución de problemas matemáticos multiplicativos son procesos claves en el desarrollo académico de los estudiantes; sin embargo, la investigación reveló que estos procesos representan las áreas de mayor dificultad para los estudiantes; por lo tanto, es imperativo que los educadores busquen constantemente metodologías y estrategias pedagógicas que fomenten la participación de los estudiantes en el cultivo de procesos cognitivos que les permitan comprender, analizar y participar activamente en sus entornos de manera competente. Por lo tanto, el desarrollo académico en el campo de las matemáticas debe orientarse hacia la interpretación de situaciones auténticas que abarquen al estudiante, sus estrategias de resolución de problemas y sus procesos cognitivos, posicionando así el análisis y la resolución de problemas como principios centrales de esta disciplina, en lo cual Carranza (2019) en sus estrategias lúdicas permitió socializar a los estudiantes en el ambiente escolar, interactuando y trabajando en equipo, reconociendo las diferencias y valores de sus compañeros y sus propias cualidades y limitaciones.

Todo lo descrito con anterioridad se ve fundamentados por Fernández y Suyo (2021) citando a Polya (1973), un profesor de matemáticas que solo entrenaba a sus estudiantes para resolver problemas u operaciones de rutina, era lo mismo que matar el interés de los estudiantes matemáticos, limitar su desarrollo intelectual y perder su tiempo de enseñanza, a lo Simamora, et al. (2019), sostienen, que, si el docente incrementa la curiosidad de sus estudiantes a través de la resolución de problemas de la vida real para adquirir conocimientos y ayudarlos a resolver problemas con preguntas de estímulo, entonces el maestro les ha dado a los estudiantes un sentido de pertenencia a las matemáticas, la comprensión y el pensamiento independiente; en aula se observa que algunos niños no revisan lo que desarrollan, mucho menos vuelven a leer el problema para

poder constatar si la estrategia utilizada en la solución del problema fue la adecuada, de igual forma las operaciones realizadas no son revisadas por lo que muchas veces sus resultados son incorrectos, esto se debe a que los niños son muy apurados, están pensando en hacer rápido las cosas para poder jugar, también en estos últimos tiempos hay niños más distraídos que no se concentran en lo que hacen, esta problemática también se debe a que los problemas matemáticos presentados a los estudiantes no son diversificados, contextualizados de acuerdo al interés y entorno del estudiante, se debe incrementar la metacognición de los niños, para que puedan evaluar sus acciones dentro y fuera de aula.

Respecto al Objetivo general determinar el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria, se puede apreciar que el 21,05 % de los estudiantes observados se encuentran en un nivel inadecuado; el 47,37% se ubica en el nivel regular; y el 31,58 % en un nivel adecuado a partir de estos datos se concluye que la variable resolución de problemas matemáticos tiene carencias que deben de ser consideradas, lo que imposibilita que algunos estudiantes puedan lograr desarrollar sus propias competencias y tener requisitos previos para avanzar en temas siguientes del área de matemáticas. No obstante Romero (2020) afirma que el uso de materiales educativos no estructurados influye en forma significativa en la resolución de problemas matemáticos además recomienda el uso de la heurística para la resolución de problemas matemáticos, de igual forma Carrasco, (2006) con el programa basado en el enfoque centrado en la resolución de problemas matemáticos, en la dimensión y situación de cantidad mejora los niveles de aprendizaje al igual que en otras situaciones de regularidad, equivalencia y cambio mejora significativamente los niveles de aprendizaje, al igual que en las otras dimensiones, nuestros resultados se fundamentan en Polya (1965) citado por Fernández y Sujo (2021) que consideraba que el educador posee la clave fundamental del éxito, ya que si puede estimular eficazmente la curiosidad de los estudiantes y despertar la pasión por el pensamiento independiente; por el contrario, si invierte tiempo en simplemente capacitar a los estudiantes en operaciones rutinarias, eso puede extinguir su interés. Es esencial cultivar un ambiente en el aula que promueva la indagación, la exploración y la expresión de preguntas o incertidumbres, en lugar de instruir únicamente a los estudiantes sobre las técnicas de resolución de problemas. Se trata de inculcarles la capacidad de practicar el razonamiento matemático, es decir, permitirles abstraer y aplicar conceptos matemáticos en una amplia gama de situaciones. En este contexto, los problemas en sí mismos servirán como «herramientas» que faciliten este compromiso cognitivo.

En el desarrollo de la investigación se ha podido evidenciar que los estudiantes tienen deficiencias para resolver problemas matemáticos, partiendo del problema mayor que es la falta de comprensión del problema, además que no tienen claro los procesos a seguir, les falta criterio de reflexión, analizar sus procesos para ponerlos en práctica usando estrategias adecuadas, por lo que los docentes deben fomentar estos criterios en los estudiantes para poder mejorar su aprendizaje, indagar de qué forma podemos incrementar de manera creativa y oportuna el interés por las matemáticas, potenciando en ellos en la reflexión para que puedan seguir los procesos de resolución de problemas matemáticos de manera adecuada.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

General

La resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida presenta un nivel regular con un 47,37 % de deficiencia para comprender el problema planteado, ejecutar el plan de solución y concluir la formulación del plan de solución.

Específicas

La comprensión del problema matemático en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida, presenta un 36,84 % para los niveles inadecuado y regular, destacándose las deficiencias para señalar o realizar marcas con su lápiz en las palabras conforme avanza con su lectura del problema.

La formulación del plan de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida presentan un nivel regular con 42,11 % evidenciando deficiencias al encerrar, colorear o marcar los datos que ubican dentro del problema presentado y una mala interpretación que no le permite seleccionar los materiales y los recursos adecuados.

La ejecución del plan de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida presenta un nivel regular con 42,11 % con deficiencias para subrayar o encerrar su respuesta encontrada, revisar si los números están bien escritos, y al comprobar sus operaciones en su cuaderno.

La constatación del proceso realizado en la resolución de problema en estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida presenta un nivel regular con 47,37 % de deficiencia para repasar las operaciones y corregir los fallos; para comparar o buscar formas de solución del problema.

6.2. Recomendaciones

- A los directivos de la Institución educativa Privada Señor de la Vida, se sugiere brindar capacitación, actualización y proyectos de innovación para fortalecer al personal docente a fin de que se empoderen de herramientas permitan mejorar la resolución de problemas matemáticos, en los estudiantes, fortaleciendo los

procesos de planificación y ejecución curricular que éstos desarrollan en las aulas y mejore la calidad educativa.

- A los directivos de la Institución educativa Privada Señor de la Vida, se sugiere implementar programas didácticos como “Aprendemos matemática jugando” que permita poder mejorar el nivel resolución de problemas matemáticos de los estudiantes
- A los docentes de la Institución educativa Privada Señor de la Vida, se sugiere fomentar la lectura ya sea dentro y fuera de aula, buscando estrategias de acuerdo a su edad e interés del niño orientados a la resolución de problemas planteados desde el área de matemáticas.
- A los docentes de la Institución educativa Privada Señor De La Vida, poner en práctica los aprendizajes adquiridos en los programas promovidos por los directivos; crear y emplear material didáctico que ayude a los niños a desarrollar su sentido de analizar y reflexionar para formular alternativas de solución.
- A futuros profesionales de la educación se sugiere potenciar el desarrollo de capacidades y actitudes que permitan interpretar críticamente la información que recibe los estudiantes para seguir los procesos de resolución de problemas matemáticos.
- A futuros profesionales de la educación se sugiere desarrollar capacidades y actitudes que fortalezcan su formación inicial docente y permita incrementar el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes, siendo este uno de los objetivos principal de la educación básica.
- A otros investigadores se sugiere incrementar el estudio sobre la variable resolución de problemas matemáticos, sus dimensiones para mejorar las capacidades del pensamiento matemático en los estudiantes; fomentando la aplicación de estrategias didácticas para mejorar el rendimiento y desarrollo del pensamiento lógico.

REFERENCIAS

- Aucahuasi, R. (2018). *Programa mundomath para la resolución de problemas aritméticos en el tercer grado de primaria de Los Olivos, 2018* [Tesis De Licenciada, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/24246>
- Ausubel, D. (1963). *Definición aprendizaje significativo*. <http://noticias.universia.edu.ve/cultura/noticia/2015/09/01/1130648/aprendizaje-significativo.html>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación. Serie integral por competencias* (3a. ed.). Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abu-so/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
- Bell, J. (2002). *Cómo hacer tu primer trabajo de investigación. Guía para investigadores en educación y ciencias sociales*. Traducción de Roc Filella Escolà. Gedisa.
- Calero, M. (1998) *Teorías y aplicaciones básicas de constructivismo pedagógico*. San Marcos.
- Cárdenas, J. (2018). *Estrategias de enseñanza y resolución de problemas de los estudiantes de quinto de primaria I.E. Jesus Sacramentado* [Tesis para Doctorado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21330/C%c3%a1rdenas_JJG.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttps://www.redalyc.org/pdf/800/80004304.pdf
- Cárdenas, R. (2018). *Estrategias de enseñanza y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de quinto de primaria, Institución Educativa “Jesús Sacramentado”, Cieneguilla*. [tesis para obtener el grado de maestra en Educación con mención en Docencia y gestión educativa, Perú]
- Carranza, N. (2019). *Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la institución educativa 11516*. [Tesis para obtener el grado académico de: maestra en psicología educativa Tumán]
- Carrasco, M. (2021). *Aplicación de un programa basado en el enfoque centrado por resolución de problemas para mejorar el nivel de aprendizaje en el área de*

matemática en la I.E N° 88063 [Tesis para Maestría, Universidad Nacional del Santa, Nuevo_ Chimbote]

Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. editorial san marcos.

Cedeño, L. (2017). *Importancia del método de resolución de problemas con ejemplo de la vida diaria en el aprendizaje de matemática*. [Tesis para el grado de doctor en educación de la Universidad Técnica de Manabí–Ecuador]

Díaz, C. (2018). *Dificultades Y Obstáculos En La Resolución De Problemas En Curso De Algebra*. [tesis para el grado de Magister de la Universidad tecnológica de Colombia].[http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/9355/T510.712%20D277 .pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/9355/T510.712%20D277.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Fernández, E. y Suyo, I. (2021). *Aplicación del método Polya en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación primaria* [Tesis de licenciada en educación primaria, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. <http://hdl.handle.net/20.500.12918/5738>

Fuentes, C; Ramírez, P. y Velásquez, T. (2019). *Dificultades de la resolución de problemas matemáticos* [tesis para el grado de Magister, Universidad Cooperativa de Colombia]. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12570/6/2019_dificultades_resolucion_problemas_.pdf

Gardner, H. (1987). *La teoría de las inteligencias múltiples*. Instituto Construir.

Gonzales, C., y Leticia, H. (2009). La epistemología de Jean Piaget en el contexto de la filosofía contemporánea. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y humanidades*, 19(1), 27-50. <https://www.redalyc.org/pdf/654/65415751002.pdf>

Hernández, R., Fernández, I. y Baptista, C. (2014). *Metodología de la investigación*. sexta edición interamericana editores S.A de C.V.

Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación, la ruta cuantitativa cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill. doi:ISBN 978-1-4562-6096-5

Lizano, K., y Umaña, M. (2008). La teoría de las inteligencias múltiples en la práctica docente en educación Preescolar. *Revista Educare*, 12(1), 135-149.

- Martins, A. (2016). *Pruebas PISA: ¿cuáles son los países que tienen la mejor educación del mundo? ¿Y cómo se ubica América Latina?* News Mundo.
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-38211248>
- Meneses, M. y Peñaloza, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 31, 7-25
- Meneses, M., y Doris, P. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia de resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 1(31), 8-25.
- Mieles, M. y Montero, K. (2012). *Metodología basada en el método heurístico de Polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos.*
- Ministerio de Educación (2016). *Currículo Básico Nacional.*
<https://www.dreapurimac.gob.pe/inicio/images/ARCHIVOS2017/106->
- Ministerio de Educación (2019). *Resultados de la evaluación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo.* <http://umc.minedu.gob.pe/minedu-publica-losresultados-de-las-evaluaciones-nacionales-de-logros-de-aprendizaje-2019/>
- Ministerio de Educación. (2020). *Resultados de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje 2019.* <http://umc.minedu.gob.pe/minedu-publica-los-resultados-de-lasevaluaciones-nacionales-de-logros-de-aprendizaje-2019/>
- Montero, L., y Mahecha, J. (2020). *Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto.*
<https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020>.
- Montilla, H. (2019). *Relación entre la dominancia cerebral y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la I.E. "Santa Rosa"* [Tesis para Maestría, Universidad de San Martín]. Repositorio Institucional.
- Niño, M. (2011). *Metodología de la Investigación.* Ediciones de la U.
- Ñaupas, H. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis 4a.* Edición. Ediciones de la U.

- Obregón, M. (2015). *La actitud hacia las matemáticas y la resolución de problemas con operaciones aritméticas en alumnos del IV ciclo de Educación primaria de la I.E. Heroes del Cenepa* [Tesis para Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional.
- Romero, F. (2020). *Uso de materiales educativos no estructurados en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 2° grado de primaria*. [tesis para obtener el grado de Maestro de En Gestión E Innovación Educativa Ucayali]
- Sanabria, T. y Medina, G. (2018). *Aprendizaje situado y resolución de problemas para la comprensión de porcentajes*. [Tesis de maestría, Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia].
<http://www.vocesyrealidadeseducativas.com/volumen2/art6.pdf>
- Sanchez, H. y Reyes, C. (2009) *Metodología y diseño de la investigación científica*. tercera edición, Editorial Visión Universitaria.
- Tafur, L. (2018). *Técnicas etnoculturales en la resolución de problemas matemáticos en niños del cuarto grado de primaria* [licenciada en educación, Universidad César Vallejo de comas]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/24264>
- Valencia, Y. (2018). *Taller de juegos de cálculo mental, basado en el enfoque sociocultural, utilizando material concreto, para mejorar la comprensión y resolución de problemas aritméticos en los estudiantes de 3° grado "B" de educación primaria* [tesis de licenciada en educación Tesis, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote]. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/5029>
- Vara, A. (2012). *Siete pasos para una tesis exitosa*. Tercera edición. Universidad San Martín.

ANEXO: N° 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Matriz de consistencia

Título: Resolución de problemas matemáticos en estudiantes del III ciclo de primaria en la Institución Educativa Privada – Chimbote, 2022

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Cuál es el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del III ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Privada – Chimbote?	<p>General Identificar el nivel de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del III ciclo de educación primaria en la institución educativa privada – Chimbote.</p> <p>Específicos -Identificar el nivel de comprensión del problema matemáticos en estudiantes del III ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Privada – Chimbote.</p> <p>-Identificar el nivel de formulación del plan de resolución en estudiantes del III ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Privada – Chimbote.</p> <p>-Identificar el nivel de la ejecución del plan de resolución en estudiantes del III ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Privada – Chimbote.</p> <p>-Identificar el nivel de constatación del proceso realizado en la resolución de problema los estudiantes del III ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Privada – Chimbote.</p>	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS	Comprensión del problema	<ul style="list-style-type: none"> • Lee y Comprende el problema • Reconoce los datos del problema 	<p>Tipo de investigación Por su profundidad: – investigación descriptiva Por su carácter: investigación cuantitativa</p> <p>Diseño de investigación No experimental, transaccional descriptivo</p> <p>Población 57 estudiantes.</p> <p>Muestra 57 estudiantes</p> <p>Muestreo No probabilístico, intencionado / por conveniencia</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Ficha de observación de resolución de problemas</p> <p>Validación Consulta a expertos</p> <p>Confiability Prueba piloto – alfa de crombash</p> <p>Procesamiento de datos Software excell 2016 Estadística descriptiva</p>
			Formulación del plan de resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y ordena los datos de acuerdo a lo que solicita el problema. • Relaciona los datos, condiciones y requerimientos. • Crea y propone un plan de solución. 	
			Ejecución del plan de resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la estrategia seleccionada. • corrobora paso a paso el proceso (algoritmo) 	
			Constatación del proceso realizado	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y corrige errores • Establece coherencias entre las respuestas • Observa una solución más sencilla al problema. 	

ANEXO: N° 02 Instrumento De Recolección De Datos

Ficha De Observación De Resolución De Problemas Matemáticos

CÓDIGO I. DATOS INFORMATIVOS

grado: _____ Edad: _____

Sexo: _____ Fecha: _____

II. OBJETIVO: El instrumento permitirá evaluar el nivel de resolución de problemas matemáticos del estudiante.

N°	ÍTEMS	Valoración		
		adecuado	Regular	inadecuado
Nombre de la dimensión 1 Comprensión del problema				
01	Pronuncia cada una de las palabras que forman parte del problema			
02	Va señalando con su lápiz las palabras del problema conforme avanza con su lectura.			
03	Expresa según su vocabulario lo que entiende del problema leído			
04	Realiza marcas en el texto del problema (escribe, raya, subraya)			
05	Anota los datos ubicados en el problema en una hoja			
06	Identifica la operación a realizar (suma, resta, multiplicación) para resolver el problema.			
Nombre de la dimensión 2 Formulación del plan de resolución				
07	Encierra, colorea o marca los datos que ubica dentro del problema presentado.			
08	ordena y escribe los datos en su hoja (cuaderno)			
09	Asocia los hechos señalados en el problema con acontecimientos de su vida diaria			
10	Compara a través de dibujos los datos.			
11	selecciona los materiales y los recursos que empleara para solucionar el problema			
12	Escoge la operación a seguir			
Nombre de la dimensión 3 Ejecución del plan de resolución				
13	Desarrolla en su hoja las operaciones seleccionadas			
14	Subraya, encierra su respuesta encontrada			
15	Revisa si los números están bien escrito			
16	comprueba sus operaciones en su cuaderno			
Nombre de la dimensión 4 Constatación del proceso realizado				
17	resuelve nuevamente las operaciones realizadas			
18	reparar las operaciones y corregir los fallos.			
19	responde de acuerdo a su pregunta			
20	verifica que su respuesta se relacione con el resultado de su operación			
21	busca otra forma de solución del problema entre sus compañeros.			
22	compara cual es la forma más fácil de desarrollar el problema.			

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

1. NOMBRE : Ficha De Observación De Resolución De Problemas Matemáticos
2. AUTORA : Llauri Cotrina Miriam Flor
3. AÑO : 2022
4. ADMINISTRACIÓN : individual
5. DURACIÓN : 20 minutos
6. NIVEL DE APLICACIÓN: Estudiantes del tercer grado de Primaria de la Institución Educativa privada "Señor de la Vida"
7. FINALIDAD: El instrumento permitirá evaluar el nivel de resolución de problemas matemáticos del estudiante.
8. MUESTRA : 22 estudiantes
9. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD:
Para la validación se consideró el método de consulta a expertos, a través del cual se dará el visto bueno para su aplicación, se espera que la valoración del instrumento sea en la escala "Alto". Con referencia a la confiabilidad del instrumento su determinación se dará mediante la aplicación de una prueba piloto a 08 estudiantes de primaria; los resultados hallados serán sometidos a los procedimientos del método Alfa de Crombach, citado por Hernández et al. (2014); el cálculo de confiabilidad que obtenga el instrumento *ficha de observación de resolución de problemas matemáticos*, se espera que se ubique en el nivel "Fuerte" con un puntaje superior a 0,70.
10. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:
El instrumento es una ficha de observación que consta de 22 ítems alineados a 4 dimensiones pre establecidas, como son comprensión del problema (ítems del 1 al 6), formulación del plan de resolución (ítems de 7 al 12), ejecución del plan de resolución (6 ítems), constatación del proceso realizado (4 ítems); ítems que fueron evaluados por los propios investigadores mediante la observación de la resolución de los problemas propuestos a los estudiantes considerando como escala de valoración: adecuado (3), regular (2) y inadecuado (1).
11. RECURSOS Y MATERIALES QUE SE REQUIERE PARA SU APLICACIÓN:
 - Hojas impresas con el instrumento. (ficha de observación)
 - Fotocopias de las practicas que desarrollaran los niños. ○
 - Lápiz o lapicero. ○ Borrador o corrector.

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS:

- Se da indicaciones a los niños para el desarrollo de la actividad
- Se reparte las copias de los problemas que resolverá
- Se hace el acompañamiento de la resolución de problemas
- Se evalúa la actividad con la ficha de observación
- Se recoge las fichas como evidencia de la actividad realizada

Para su procesamiento los puntajes obtenidos a nivel de dimensiones y a nivel de variable se tomaron en cuenta los siguientes baremos.

NIVEL	Compresión del problema 6 ítems	Formulación del plan de resolución 6 ítems	Ejecución del plan de resolución 4 ítems	Constatación del proceso realizado 6 ítems	Variable RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS 22 ítems
Excelente	15- 18	15 - 18	10 - 12	15 - 18	52 - 66
REGULAR	11 - 14	11- 14	7 - 9	11- 14	37 - 51
Deficiente	6 - 10	6 - 9	4 - 6	6 - 9	22 - 36



ANEXO: N° 04 evidencia de la validación de Instrumento

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA CHIMBOTE PEDAGÓGICA PÚBLICA CHIMBOTE

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Ficha de observación de resolución de problemas

OBJETIVO DEL INSTRUMENTO: El instrumento permitirá evaluar el nivel de resolución de problemas matemáticos del estudiante.

DIRIGIDO A: Expertos evaluadores docentes.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Balta Sevillano Guadalupe Del Carmen

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Maestro

VALORACIÓN:

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
	X			


Guadalupe del Carmen Balta Sevillano

FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS: **Resolución de problemas matemáticos en estudiantes del III ciclo de primaria en la Institución Educativa Privada _ Chimbote, 2022.**

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIO DE EVALUACIÓN										OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				adecuado	Regular	inadecuado	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		La redacción es clara, precisa y comprensible		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Resolución de problemas matemáticos	Comprensión del problema	Lee y Comprende el problema	1. Pronuncia cada una de las palabras que forman parte del problema				x		x		x		x		x		
			2. Va señalando con su lápiz las palabras del problema conforme avanza con su lectura.				x		x		x		x		x		
			3. Expresa según su vocabulario lo que entiende del problema leído				x		x		x		x		x		
		• Reconoce los datos del problema	4. Realiza marcas en el texto del problema (escribe, raya, subraya)				x		x		x		x		x		
			5. Anota los datos ubicados en el problema en una hoja				x		x		x		x		x		
			6. Identifica la operación a realizar (suma, resta, multiplicación) para resolver el problema.				x		x		x		x		x		
	Formulación del plan de resolución	Identifica y ordena los datos de acuerdo a lo que solicita el problema	7. Encierra, colorea o marca los datos que ubica dentro del problema presentado.				x		x		x		x		x		
			8 ordena y escribe los datos en su hoja (cuaderno)				x		x		x		x		x		
			9. Asocia los hechos señalados en el problema con acontecimientos de su vida diaria				x		x		x		x		x		

	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona los datos, condiciones y requerimientos. 	10. Compara a través de dibujos los datos.	x																	
	<ul style="list-style-type: none"> Crea y propone un plan de solución 	11. selecciona los materiales y los recursos que empleara para solucionar el problema																		
		12. Escoge la operación a seguir para resolver el problema																		
Ejecución del plan de resolución	<ul style="list-style-type: none"> Aplica la estrategia seleccionada 	13. Desarrolla en su hoja las operaciones seleccionadas																		
		14. Subraya, encierra su respuesta encontrada																		
	<ul style="list-style-type: none"> corroborar paso a paso el proceso (algoritmo) 	15. Revisa si los números están bien escrito																		
		16. Comprueba sus operaciones en su cuaderno									x									Cambiar por "Revisa el proceso realizado"
	Identifica y corrige errores		17. Resuelve nuevamente las operaciones realizadas																	
		18. Repasa las operaciones y corregir los fallos.																		
Constatación del proceso realizado	Establece coherencias entre las respuestas	19. Responde de acuerdo a su pregunta																		
		20. Verifica que su respuesta se relacione con el resultado de su operación																		
	Examina una solución más sencilla al problema	21. Busca otra forma de solución del problema entre sus compañeros.																		Cambiar "observa" por "examina"
		22. Compara cual es la forma más fácil de desarrollar el problema.																		


 Luis Balle
 Ciudad de Carmelita, Sevilla

FIRMA DEL EVALUADOR



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO NOMBRE

DEL INSTRUMENTO:

Ficha de observación de resolución de problemas

OBJETIVO DEL INSTRUMENTO: El instrumento permitirá evaluar el nivel de resolución de problemas matemáticos del estudiante.

DIRIGIDO A: Expertos evaluadores docentes.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Alvarez Carrillo José Joaquín

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Maestro **VALORACIÓN:**

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
	X			

FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS: Resolución de problemas matemáticos en estudiantes del III ciclo de primaria en la Institución Educativa Privada _ Chimbote, 2022.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIO DE EVALUACIÓN										OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES		
				adecuado	Regular	inadecuado	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		La redacción es clara, precisa y comprensible				
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
Resolución de problemas matemáticos	Comprensión del problema	Lee y Comprende el problema	1.Pronuncia cada una de las palabras que forman parte del problema	x			x			x			x			x			
			2.Va señalando con su lápiz las palabras del problema conforme avanza con su lectura.	x			x			x			x			x			
			3. Expresa según su vocabulario lo que entiende del problema leído	x			x			x			x			x			
		<input type="checkbox"/> Reconoce los datos del problema	4.Realiza marcas en el texto del problema (escribe, raya, subraya)	x			x			x			x			x			
		5.Anota los datos ubicados en el problema en una hoja	x			x			x			x			x				
		6.Identifica la operación a realizar (suma, resta, multiplicación) para resolver el problema.	x			x			x			x			x				
	Formulación del plan de resolución	Identifica y ordena los datos de acuerdo a lo que solicita el problema	7.Encierra, colorea o marca los datos que ubica dentro del problema presentado.	x			x			x			x			x			
			8.ordena y escribe los datos en su hoja (cuaderno)	x			x			x			x			x			
		<input type="checkbox"/> Relaciona los datos, condiciones y	9.Asocia los hechos señalados en el problema con acontecimientos de su vida diaria	x			x			x			x			x			
			10.Compara a través de dibujos los datos.	x			x			x			x			x			

	requerimientos.																	
Ejecución del plan de resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Crea y propone un plan de solución 	11. selecciona los materiales y los recursos que empleara para solucionar el problema	x			x	x	x	x	x	x							
		12. Escoge la operación a seguir para resolver el problema	x			x	x	x	x	x	x							
	Aplica la estrategia seleccionada	13. Desarrolla en su hoja las operaciones seleccionadas	x			x	x	x	x	x	x							
		14. Subraya, encierra su respuesta encontrada	x			x	x	x	x	x	x							
	corroborar paso a paso el proceso (algoritmo)	15. Revisa si los números están bien escrito	x			x	x	x	x	x	x							
		16. comprueba sus operaciones en su cuaderno	x			x	x	x	x	x	x							
Identifica y corrige errores	17. resuelve nuevamente las operaciones realizadas	x			x	x	x	x	x	x								
	18. repasar las operaciones y corregir los fallos.																	
Constatación del proceso realizado	Establece coherencias entre las respuestas	19. responde de acuerdo a su pregunta	x			x	x	x	x	x								
		20. verifica que su respuesta se relacione con el resultado de su operación																
	Observa una solución más sencilla al problema	21. busca otra forma de solución del problema entre sus compañeros.	x			x	x	x	x	x	x							
		22. compara cual es la forma más fácil de desarrollar el problema.	x			x	x	x	x	x	x							



FIRMA DEL EVALUADOR



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Ficha de observación de resolución de problemas

OBJETIVO DEL INSTRUMENTO: El instrumento permitirá evaluar el nivel de resolución de problemas matemáticos del estudiante.

DIRIGIDO A: Expertos evaluadores docentes.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Quistgaard Olguin Patricia Liliana

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Maestro **VALORACIÓN:**

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
	X			

**FIRMA DEL EVALUADOR
MATRIZ DE VALIDACIÓN**

		Crea y propone un plan de solución	11. selecciona los materiales y los recursos que empleara para solucionar el problema	X			X		X		X		X		X				
			12. Escoge la operación a seguir para resolver el problema	X			X		X		X		X		X				
Ejecución del plan de resolución	Aplica la estrategia seleccionada	13. Desarrolla en su hoja las operaciones seleccionadas	X			X		X		X		X		X					
		14. Subraya, encierra su respuesta encontrada	X			X		X		X		X		X					
	corroborar paso a paso el proceso (algoritmo)	15. Revisa si los números están bien escrito	X			X		X		X		X		X					
		16. Comprueba sus operaciones en su cuaderno	X			X		X		X		X		X					
	Identifica y corrige errores	17. Resuelve nuevamente las operaciones realizadas	X			X		X		X		X		X					
		18. Repasar las operaciones y corregir los fallos.	X			X		X		X		X		X					
Constatación del proceso realizado	Establece coherencias entre las respuestas	19. Responde de acuerdo a su pregunta	X			X		X		X		X		X					
		20. Verifica que su respuesta se relacione con el resultado de su operación	X			X		X		X		X		X					
	Observa una solución más sencilla al problema	21. Busca otra forma de solución del problema entre sus compañeros.	X			X		X		X		X		X					
		22. Compara cual es la forma más fácil de desarrollar el problema.	X			X		X		X		X		X					



FIRMA DEL EVALUADOR

Anexo N° 6. Evidencias de los procesos de aplicación del instrumento

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Solicito: Permiso para aplicar instrumentos de investigación, a estudiantes del tercer grado de Educación Primaria

Sr(a): Rosario Silva Adriazola

Director (a) de la Institución Educativa privada "Señor de la Vida"

Miriam Flor Llauri Cotrina, identificado con DNI N° 32736516, estudiante del programa de estudios de profesionalización de la EESSPP Chimbote, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

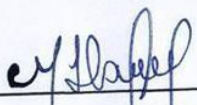
Que, como parte de mi complementación profesional docente, actualmente me encuentro en el proceso previo a la aplicación del instrumento de recojo de información que forma parte de la investigación, que me permitirá obtener el título licenciada de educación primaria para la cual, es requisito indispensable la realización de un trabajo de investigación; motivo por el cual recurro a su persona para solicitar su autorización para la aplicación de la guía de observación a los estudiantes del tercer grado de primaria, instrumento relacionado con la variable de estudio del proyecto de tesis titulado **"Resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria en la Institución Educativa Privada Nuevo_ Chimbote, 2022."**

Por lo expuesto:

Ruego a usted, tenga a bien acceder a mi solicitud.

Chimbote, 07 de julio del 2022

Atentamente



DNI N° 32736516.

➤ Adjunto copia del instrumento



18/07/2022
Rosario
1:44 pm.

Anexo N° 7. Base de datos

BASE DE DATOS DE LA VARIABLE RESOLUCION DEL PROBLEMAS MATEMATICOS EN EL ESTUDIANTE

Nº	COMPRESION DEL PROBLEMA							FORMULACION DEL PLAN DE RESOLUCION							EJECUCION DEL PLAN					CONSTATACION DEL PROCESO REALIZADO							VARIABLE Total
	1	2	3	4	5	6	ST	7	8	9	10	11	12	ST	13	14	15	16	ST	17	18	19	20	21	22	ST	
1	1	1	2	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	1	5	1	1	2	1	1	1	7	18
2	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
3	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
4	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
5	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
6	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
7	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
8	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
9	1	2	2	2	2	1	11	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	11	29
10	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
11	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
12	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
13	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
14	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
15	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
16	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
17	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
18	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
19	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
20	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
21	1	1	2	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	1	5	1	1	2	1	1	1	7	18
22	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
23	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
24	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
25	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
26	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
27	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
28	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
29	1	2	2	2	2	1	11	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	11	29
30	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
31	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
32	1	2	2	2	2	1	11	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	11	29
33	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
34	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
35	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
36	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
37	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
38	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
39	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
40	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
41	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
42	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
43	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
44	1	1	2	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	1	5	1	1	2	1	1	1	7	18
45	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
46	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
47	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
48	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25

49	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
50	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
51	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
52	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
53	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
54	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25
55	1	2	2	2	2	1	10	2	1	2	1	3	1	10	2	3	1	2	8	1	2	2	2	2	1	10	28
56	1	2	3	1	2	1	10	1	1	2	1	1	2	8	1	2	1	1	5	1	2	3	1	2	1	10	23
57	2	1	1	2	1	2	9	3	1	2	1	2	1	10	2	1	2	1	6	2	1	1	2	1	2	9	25

Anexo N° 8. Evidencias fotográficas



