

TURNITIN_VICTORIA MANSILLA & JORGE SALINAS

por Victoria Mansilla Cordova

Fecha de entrega: 31-mar-2025 09:21a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2630857201

Nombre del archivo: TESIS_DE_VICTORIA_MANSILLA_Y_JORGUE_AQUILINO.pdf (1.59M)

Total de palabras: 10593

Total de caracteres: 63204

**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



TESIS

**“La resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática
en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IE. María
Molinari Reategui de Puerto Maldonado”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN: ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN**

AUTORES:

Bach. MANSILLA CORDOVA, Victoria

Bach. SALINAS TABORGA, Jorge Aquilino

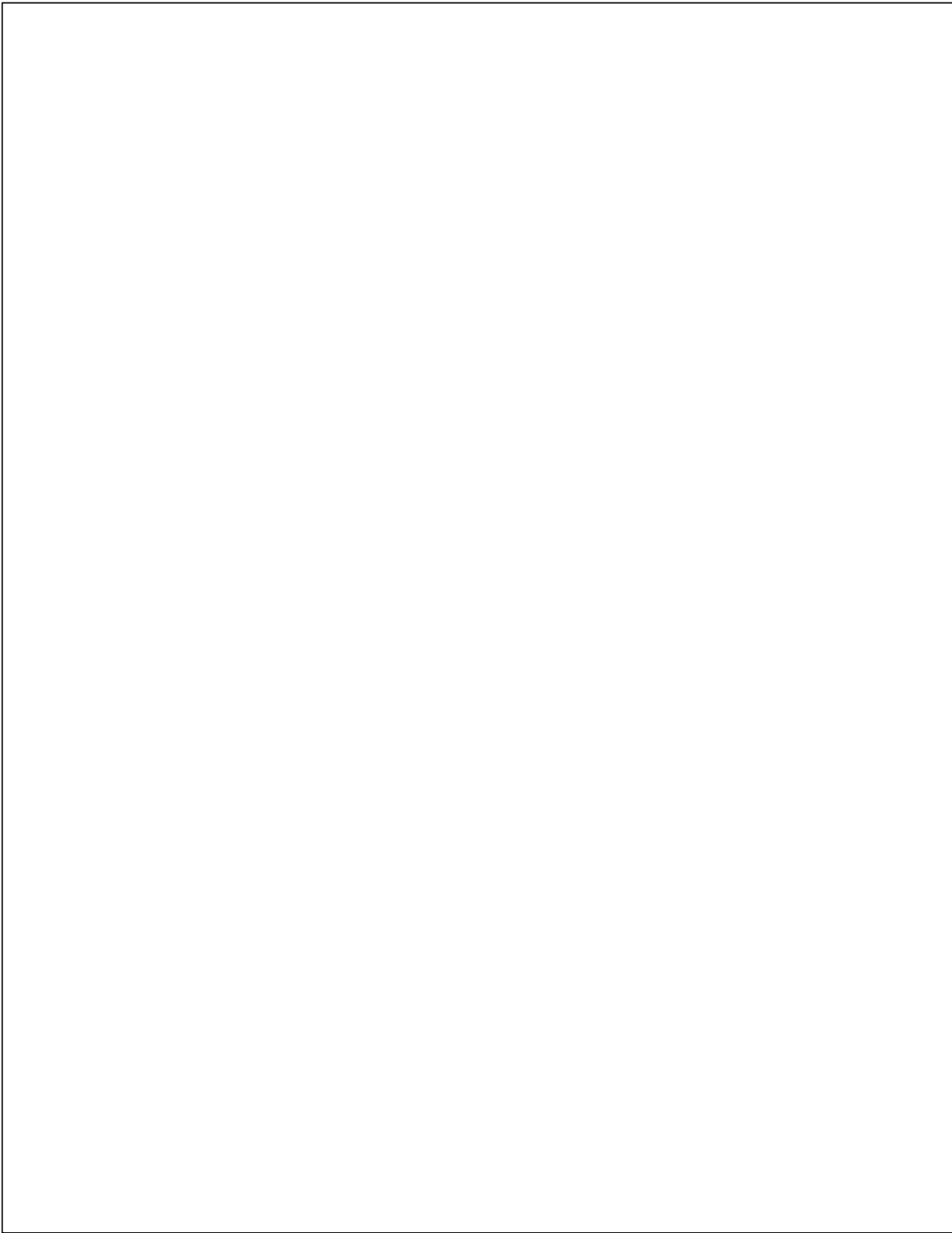
ASESOR:

- Mgt. URBINA PUMA, Luis

CO-ASESOR

- Mgt. PAUCAR MELENDEZ, Ignacio

Puerto Maldonado, febrero 2025



**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



TESIS

**“La resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática
en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IE. María
Molinari Reategui de Puerto Maldonado”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN: ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN**

AUTORES:

Bach. MANSILLA CORDOVA, Victoria

Bach. SALINAS TABORGA, Jorge Aquilino

ASESOR:

- Mgt. URBINA PUMA, Luis

CO-ASESOR

- Mgt. PAUCAR MELENDEZ, Ignacio

Puerto Maldonado, febrero 2025

Presentación

Presentamos el informe final, que se desarrolló con soluciones en el ámbito educativo de nivel secundario y lleva por título: “La resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IE. Maria Molinari Reategui de Puerto Maldonado”. Este estudio tiene como objetivo diseñar estrategias para abordar las deficiencias en matemáticas identificadas en estudiantes de secundaria al reanudar las clases presenciales. Podemos verificar que adquirir nuevos aprendizajes es la relevancia del próximo desarrollo y de importante la adquisición tener claro generar la tranquilidad y sobre todo la confianza de los estudiantes para resolver problemas matemáticos, el docente de aula tiene el deber de usar las estrategias pedagógicas adecuadas para desarrollar las competencias matemáticas.

Introducción

Este estudio se origina en las observaciones realizadas en las aulas de secundaria de la I.E. María Molinari Reategui, donde se detectaron dificultades de aprendizaje en matemáticas entre los estudiantes. Se evidenció una falta de motivación y desinterés por parte de los alumnos hacia la resolución de problemas matemáticos. En respuesta a estas dificultades y con el objetivo de mejorar el aprendizaje en el área, se planteó la implementación de ¹un programa de resolución de problemas basado en el método Pólya. Esta iniciativa dio lugar a la siguiente pregunta de investigación,

¿La resolución de problemas influye en el aprendizaje de la matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado?

La investigación se centró en la implementación de los cuatro pasos del método Pólya para la resolución de problemas matemáticos durante las sesiones de aprendizaje.⁵ El objetivo principal fue evaluar el impacto de este enfoque en los aprendizajes del área de matemática en alumnos de 4^{to} de secundaria la IEP María Molinari Reategui de Puerto Maldonado.

Se identificó una dificultad en los alumnos de 4^{to} de secundaria de la I.E. MARIA MOLINARI REATEGUI. Los estudiantes tenían problemas para: expresar y comprender las matemáticas en sus naturaleza o enunciados del problema. ¹cómo aplicar estrategias de resolución de problemas para encontrar la solución y Justificar su respuesta con argumentos científicos matemáticos. Estas dificultades se traducen en un bajo rendimiento de los estudiantes al abordar y absolver las polémicas matemáticas.

Índice

Presentación

Introducción

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION	1
1.1. Descripción del Problema	1
1.2. Formulación del Problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Variables de estudio	5
1.4.1. Definición conceptual	5
1.5. Operacionalización de variables	6
1.6. Hipótesis de la investigación	7
1.6.1. Hipótesis general	7
1.6.2. Hipótesis Específicas	7
1.7. Justificación del estudio	7
1.7.1. Justificación teórica	7
1.7.2. Justificación práctica	8
1.7.3. Justificación metodológica	8
1.7.4. Justificación legal	8
1.8. Consideraciones éticas	8
CAPITULO II: MARCO TEORICO	9
2.1. Antecedentes de la investigación	9
2.1.1. Antecedentes nacionales	9
2.1.2. Antecedentes internacionales	11
2.2. Marco teórico	14
2.2.1. Resolución de problemas matemáticos	14
2.2.2. Aprendizaje de la matemática	17
2.3. Definición de términos básicos	26
CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	28

3.1.	Tipo de estudio.....	28
3.2.	Diseño de estudio.....	28
3.3.	Población y muestra.....	29
3.3.1.	Población.....	29
3.3.2.	Muestra.....	29
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.5.	Tratamiento de los datos.....	29
CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....		30
4.1.	Estadística descriptiva.....	31
4.1.1	Resultados del pretest del grupo de experimental “.....	31
4.1.2.	Resultados del posttest del grupo experimental.....	37
DISCUSIÓN.....		49
CONCLUSIONES.....		51
SUGERENCIAS.....		52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		53
ANEXOS		
Anexo 1: Matriz de consistencia		
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables		
Anexo 3: Instrumentos de investigación		
Anexo 4: Solicitud y constancia de aplicación de instrumentos		
Anexo 5: Solicitud de validación de instrumentos		
Anexo 6: Ficha de validación		
Anexo 7: Consentimiento informado		

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Descripción del Problema

En el ámbito educativo internacional, se han venido utilizando evaluaciones estandarizadas, como PISA, para evaluar el rendimiento de los estudiantes en materias como matemáticas, lectura y ciencias. Estas evaluaciones pretenden ofrecer una perspectiva global sobre el nivel de aprendizaje alcanzado por los alumnos en las últimas décadas, que es un Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes, (OCDE); Cada tres años, se realiza una evaluación a alumnos de 15 años en países miembros de la OCDE. Esta evaluación, conocida como PISA, mide el dominio de tres competencias básicas: lectura, matemáticas y ciencias. Sin embargo, en cada edición de PISA se incluye una competencia adicional, problemas creativa de solución (2012), también colaborativa resolución de problemas (2016), así mismo la capacidad global (2019), como los pensamientos creativos (2021). El objetivo de PISA no es solo evaluar los conocimientos adquiridos, sino también la capacidad de los estudiantes para aplicarlos en situaciones del mundo real. Como se basa los resultados de PISA 2019, Perú se encuentra en el nivel 2 de los seis niveles posibles. Esto significa que los alumnos peruanos solo pueden reconocer e interpretar información en casos lo necesita directa la solución, extraer las informaciones de un solo lugar y representarlo una sola forma. Así mismo, con procedimientos convencionales, algoritmo y formulas, pero solo realizan razonamiento directo. El informe PISA también señala, los estudiantes del nivel 2 no alcanzaron el nivel mínimo deseado.

La enseñanza de la matemática, al ser una disciplina científica, presenta desafíos únicos que deben considerarse en todos los niveles educativos. Los docentes de matemáticas deben poseer un sólido conocimiento de la materia y habilidades didácticas efectivas, además de mantenerse actualizados en los últimos avances matemáticos para alcanzar los objetivos específicos del área. En este sentido, al enseñar sobre las matemáticas exige al docente específicos requisitos mínimos en cuanto al y la metodología, y si estos no se da debidamente justificadas o adecuadamente, posterior pueden surgir algunas dificultades significativas que obstaculicen el aprendizaje de los alumnos.

Según Núñez et al. (2016), a pesar de su importancia y aplicabilidad cotidiana, la enseñanza de las matemáticas en secundaria enfrenta el desafío de que los estudiantes no comprenden su utilización en la vida diaria. Esto probablemente se deba a que los maestros dan su contenido al inicio de clases, dejando de lado en los contextos prácticos. Por lo tanto, es crucial que los docentes transformen **la matemática** abstracta **en una** herramienta **comprensible** y **manipulable** para **los** estudiantes. **El** enfoque central de la enseñanza debe ser la aplicación de las matemáticas a problemas reales, ya que esto permitirá un aprendizaje riguroso.

Conscientes de la importancia de la Matemática en la formación integral de los estudiantes, los docentes de esta área se esfuerzan por mejorar el nivel de enseñanza y aprendizaje, centrándose principalmente en para la soluciones de problemas mediante el desarrollo de habilidades. El objetivo es que los estudiantes, como parte de su formación básica, sean capaces de abordar y resolver situaciones problemáticas del mundo real, potenciando, así como las actitudes, capacidades y habilidades, y preparándose para ser individuos altamente competitivos en diversos contextos sociales.

Es fundamental destacar que el estudiante es el eje central de la educación, el actor principal en el proceso de aprendizaje. Su formación es crucial para que la sociedad cuente con agentes de respeto, como preparados intelectualmente cada ciudadano para afrontar los desafíos del nuevo milenio. La transformación social solo es posible si quienes la integran reciben una educación adecuada que les brinde las herramientas y capacidades necesarias para modificar el presente.

La educación actual exige docentes que sean acogidos apasionadamente de la práctica pedagógica en cada aula que ingresen. Esto significa que deben poseer un profundo conocimiento de la disciplina que imparten, dominar estrategias para facilitar el aprendizaje y emplear técnicas y recursos que propicien un proceso de enseñanza-aprendizaje exitoso, donde los estudiantes participen activamente y obtengan aprendizajes significativos. Además, el profesorado debe estar familiarizado en tiempo real con la educación, tanto social, económica y políticamente en el entorno que se desenvuelve, ya que de esta forma verificará la necesidad y podrá cumplir la exigencia respectiva de la comunidad. En este contexto, las matemáticas se erigen como un sub área de conocimientos ante cualquier sociedad, que esta día a día con los avances científicos y tecnológico de la era digital.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo influye la resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado?

1.2.2. Problemas específicos

- A. ¹ ¿Cómo influye la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado?
- B. ¹ ¿Cómo influye la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado?
- C. ¹ ¿Cómo influye la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado?
- D. ¹ ¿Cómo influye la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado?

¹ 1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.

1.3.2. Objetivos específicos

- A. Determinar la influencia de la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.
- B. Determinar la influencia de la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.
- C. Determinar la influencia de la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.
- D. Determinar la influencia de la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.

1.4. Variables de estudio

1.4.1. Definición conceptual.

Resolución de problemas: Dado que este texto se centra en la resolución de problemas matemáticos, consideramos fundamental establecer una clara distinción entre los conceptos de "ejercicio" y "problema", según la clasificación propuesta por Polya en 1945.

Aprendizaje de la matemática: conceptualiza el aprendizaje de las matemáticas un proceso dinámico en el que los individuos adquieren o perfeccionan activamente habilidades, valores, conocimientos o conductas. Este proceso implica la toma de decisiones consciente e intencional por parte del alumno, quien selecciona y recupera estratégicamente para resolver problemas o lograr metas.

1.5. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE	Está encaminado a la solución de problemas matemáticos, es por ello que deliberamos importante hacer una distinción entre ejercicio y problema Polya(1945)	Comprender	✓ Identifica la incógnita ✓ Identifica los datos ✓ Visualiza el problema ✓ Comprende el problema
		Planificar	✓ Determina los algoritmos y datos ✓ Ordena los algoritmos. ✓ Realiza un plan
		Ejecutar	✓ Resultados ✓ Ejecuta con las operaciones
		Comprobar	✓ Comprobación de resultados ✓ Consolida y demuestra los resultados
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Según Monereo (1998), el aprendizaje en matemáticas es un proceso mediante el cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores relacionados con la toma de decisiones (conscientes e intencionales) en el cual el estudiante elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplir una determinada demanda u objetivo.	Resuelve problemas de cantidad.	✓ Propone solución sobre relación de proporcionalidad al resolver problemas.
		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	✓ Modela situaciones de su contexto en la solución de progresiones aritméticas
		Resuelve problemas de forma movimiento y localización.	✓ Selecciona las técnicas para dar solución de áreas y volumen.
		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	✓ Comprende gráficos estadísticos e interpreta
VARIABLE DEPENDIENTE			
APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA			

1.6. Hipótesis ¹de la investigación

1.6.1. Hipótesis general

La resolución de problemas influye en el Aprendizaje de la matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.

1.6.2. Hipótesis Específicas

- A. ¹La resolución de problemas influye en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.
- B. ¹La resolución de problemas influye en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.
- C. La resolución de problemas influye en la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.
- D. ¹La resolución de problemas influye en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.

1.7. Justificación del estudio

1.7.1. Justificación teórica

Esta investigación se justifica por la falta de conocimiento profundo sobre la resolución de problemas y el aprendizaje de las matemáticas. Hasta ahora, no se han realizado suficientes investigaciones o estudios en las universidades sobre este tema.

1.7.2. Justificación práctica

Dar a conocer las soluciones de problemas y aprendizajes de las matemáticas, que busca contribuciones a la comunidad científica mediante las conclusiones y sugerencias sobre **la resolución de problemas y aprendizaje de la matemática**.

1.7.3. Justificación metodológica

La investigación cuenta con metodologías apropiadas para su desarrollo, como el método hipotético deductivo y el método estadístico. Además, se cuenta con el conocimiento de los métodos existentes para crear el instrumento de recolección de datos. Esto permitirá que los métodos y técnicas utilizados en la investigación sirvan como referencia para futuras tesis en educación.

1.7.4. Justificación legal

La legitimidad de esta tesis radica en su conformidad con el plan de estudios de la universidad. Según lo estipulado en la Ley Universitaria 30220, Artículo 45, Sección 2, la finalización del programa requiere la presentación de un informe de tesis.

1.8. Consideraciones éticas

En el marco de la ética investigativa, se garantiza el anonimato de los que participaran. Por otro lado, se salvaguardarán los derechos de autoría intelectual y se protegerán los resultados del análisis de datos. La investigación se llevará a cabo con fines altruistas, en beneficio de grupos sociales o de la institución donde se desarrolle, buscando generar un impacto positivo en la sociedad o en la institución donde se realiza.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. Antecedentes nacionales

Llacma (2021), denominada la tesis: "ENFOCÁNDONOS ⁶ EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MARISCAL ORBEGOSO" DEL DISTRITO DE COTAHUASI, AREQUIPA, EN EL AÑO 2019, ESTA INVESTIGACIÓN EXPLORA LA RELACIÓN ENTRE LA HABILIDAD PARA RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN DICHA MATERIA", Objetivo: Mejorar las habilidades de los profesores de Matemáticas de la Institución Educativa Mariscal Orbegoso utilizando un enfoque centrado en la resolución de problemas.

En las Conclusiones: se demostró que existe una fuerte relación positiva entre la capacidad de los profesores para resolver problemas y el rendimiento académico de sus alumnos en Matemáticas en el tercer año de secundaria de la Institución Educativa Mariscal Orbegoso. Esto se basa en ⁶ un valor de 0,750 para el "coeficiente de Pearson" obtenido con el programa SPSS. VS. 23, lo que se considera una correlación positiva y alta. Por lo tanto, se confirma la hipótesis planteada.

Villegas y Rebatta (2020), en su investigación intitulada: "HABILIDADES MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA EN UNA ESCUELA PÚBLICA DE CHINCHA", Objetivo: Investigar la capacidad de resolución de polémicas matemáticas en alumnos de 2^{do} año de secundaria.

En las conclusiones: la escala de resolución de problemas es medio. Las causas principales son: Falta de materiales y/o actividades atractivas: Esto dificulta la comprensión de los temas, lo que afecta negativamente la resolución de polémicas. Problemas de comprensión: Si los alumnos no comprenden bien el problema, no pueden resolverlo correctamente, lo que baja su rendimiento académico. Es medio la comprensión de la resolución de polémicas. Los alumnos tienen dificultades para llegar al resultado correcto debido a una mala interpretación del problema. como también es medio la programación de la resolución de polémicas matemáticos. Si los estudiantes no comprenden bien el problema, no pueden planificar una estrategia adecuada para resolverlo.

Quispe (2020), en su investigación titulada "En el área de matemática mejora la resolución de problemas desde el plan de la I.E. de Quilcas, cuyo finalidad es determinar en el área de matemática la resolución de problemas para mejorar los aprendizajes.

Concluye que: La implementación de micro talleres enfocados en el desarrollo de habilidades sociales, como la asertividad, la escucha activa y la empatía, fomentará la planificación colaborativa y el trabajo en equipo entre los miembros de la comunidad educativa. Estos talleres son cruciales para fortalecer la inteligencia emocional, una competencia esencial en la actualidad.

Anaños & Asencio (2018), en la tesis denominado: "ANÁLISIS DE LAS HABILIDADES PARA SOLUCIONAR DIFICULTADES MATEMÁTICAS EN ALUMNOS DE 4^{to} DE SECUNDARIA EN LA I.E. - 2016", Objetivo principal: Analizar la influencia de la resolución de problemas en el proceso de aprendizaje de los alumnos del 4^{to} de secundaria de Huari durante el año 2016.

En la conclusiones: En un estudio realizado con estudiantes de 4^{to} de secundaria de la I.E "Manuel González Prada" en Huari, se encontró que la aplicación del método Pólya para la resolución de problemas tuvo un impacto significativo ($p < .01$) en su aprendizaje de matemáticas. A pesar de que en la prueba inicial ambos grupos, control y experimental, obtuvieron resultados desaprobatorios (con medias de 6.56 y 7.81, respectivamente), tras la intervención con el programa basado en el método Pólya, las diferencias entre los grupos se ampliaron considerablemente. El grupo control mantuvo un rendimiento desaprobatorio en la prueba final (con una media de 9.30), mientras que el grupo experimental alcanzó una media aprobatoria de 12.81. Estos resultados sugieren que el método Pólya fue eficaz para mejorar las habilidades de los estudiantes para resolver problemas matemáticos en las áreas de localización, movimiento, cambio, regularidad, cantidad forma y incertidumbre como gestión de datos. El método Pólya promueve el desarrollo del conocimiento estratégico en los alumnos, facilitándoles la resolución de problemas matemáticos.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Cruz & Milqueya (2021), en su investigación intitulada: "ENFOCÁNDONOS EN EL APRENDIZAJE ACTIVO DE LAS MATEMÁTICAS: UN ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO DE ESTUDIANTES DOMINICANOS DE 15 AÑOS EN PISA", desarrollada en España de la Universidad Católica Madre,.

Concluye: Los alumnos dominicanos enfrentan desafíos en la resolución de problemas matemáticos, particularmente aquellos que demandan un análisis completo, planteamiento y resolución. Si bien no se observaron diferencias significativas por género, sí se identificaron variaciones según el sector educativo. Un hallazgo relevante es que, los alumnos que intervienen en ambos estudios, el cual su desempeño promedio en PISA fue el 3, indicando que estos

estudiantes poseen la capacidad de ejecutar algoritmos con exactitud, incluyendo aquellos que requieren la toma de decisiones secuenciales.

Fuente et. al. (2019), en su investigación intitulada: "DESAFÍOS QUE ENFRENTAN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA SECUNDARIA 501 FLORESTA SUR, SESIÓN DE LA TARDE, EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS" de la universidad de Colombia, Objetivo: Investigar las razones por las que los alumnos de 5^{to} de Colegio Floresta Sur, sede B, turno por tarde, en la ubicación de Kennedy, tienen dificultades para resolver problemas matemáticos simples que involucran sumas, con la finalidad de aportar a una pedagógica reflexión que contribuya a fortalecer los procesos de enseñanza y aprendiendo sobre la matemática en día a día como competencia de la vida cotidiana y sus habilidades.

Concluye que: La aplicación de los instrumentos no genera reacciones adversas ni entre padres ni entre estudiantes, quienes siempre muestran aceptación y disposición durante su aplicación. En consecuencia, se concluye que este aspecto no afecta negativamente la resolución de problemas matemáticos. Respecto a la comprensión de texto, si bien los estudiantes afirman haber comprendido, analizado y desarrollado los casos dados en las remitidas pruebas diagnóstica y de revisión, las evidencias en los instrumentos no lo respaldan. Dada el resultado de ambos exámenes, a pesar de modificar la estructura de la pregunta, pero manteniendo la misma situación, demuestran que la comprensión de textos por parte de los estudiantes continúa siendo débil.

Deulofeu & Vilallonga (2018), denominada la tesis "RESOLUCION DE PROBLEMAS Y REGULACION DEL APRENDIZAJE", "para la revista Educatio siglo XXI, en la Universidad de Murcia de España" cuyo objetivo es determinar cuáles son las sub competencias que conforman ⁵ la competencia matemática, la resolución de problemas.

Concluyeron **que**: Este estudio no solo confirma y enriquece observaciones cualitativas anteriores sobre la BO, sino que también se convierte en un método para evaluar el instrumento en sí. De esta manera, se destaca el Test Exacto de Fisher como una herramienta valiosa para el análisis cuantitativo de la BO, permitiendo una comprensión más profunda de la participación de los estudiantes y sus estrategias para resolver problemas. Adicionalmente, aunque este punto no era parte del objetivo inicial, surge la posibilidad de incorporar análisis cuantitativos en investigaciones cualitativas, incluso con muestras pequeñas.

Baigorria (2018), denominada la tesis intitulada: "MEJORA DE LAS ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS MEDIANTE LA INSTRUCCIÓN BASADA EN CONSIGNACIONES" para optar el grado de Magister en Educación, en la Universidad Abierta de México.

Concluyeron que: Las docentes de preescolar son piezas clave en el proceso de aprendizaje de los niños. Al crear situaciones problemáticas desafiantes, les ayudan a identificar la esencia de los problemas y a desarrollar su capacidad de razonamiento para encontrar soluciones. Es fundamental que las educadoras creen ambientes de aprendizaje estimulantes en el aula. Para evaluar objetivamente a los estudiantes, las docentes deben tener un conocimiento claro del contenido que se espera que aprendan y de las consignas que utilizarán. La planificación previa es esencial para atender las necesidades individuales de cada alumno, considerando sus ritmos y estilos de aprendizaje únicos. Las docentes deben mantener una actitud positiva y proactiva que motive a sus estudiantes a participar activamente en el proceso de aprendizaje. Contar con los materiales adecuados es fundamental en la educación preescolar, ya que estos sirven como herramientas para facilitar el aprendizaje de los niños. Fomentar la coevaluación y autoevaluación entre los estudiantes permite que aprendan unos de otros y desarrollen la capacidad de autoevaluarse.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Resolución de problemas matemáticos

Enfrentarse a problemas matemáticos ayuda al estudiante a aprender y comprender los conceptos matemáticos. Esto le permite tener una mejor visión del mundo, entenderlo y desarrollar diferentes perspectivas. En otras palabras, los problemas matemáticos lo llevan a representar objetos, eventos y fenómenos usando el lenguaje de las matemáticas. Además, fortalece su pensamiento lógico, teórico & científico. cotidianamente, la "resolución de problemas" se ha utilizado como unas herramientas para valorar si el estudiante ha aprendido los conceptos matemáticos.

Debido a la importancia de este tema, han surgido diferentes propuestas para la enseñanza de la resolución de problemas. Estas propuestas identifican varias etapas en el proceso, como Dewey, Pólya, Schoenfeld y De Guzmán.

Dewey (1933) propuso las subsiguientes etapas para las resoluciones de problema:

1. una dificultad siente: encuentra un percance.
2. define y formula la dificultad: se limita el percance en el sub consciente del sujeto.
3. Alternativas de solución: encuentran una pista de solución.
4. consecuencias se obtienen: alternativas de solución.
5. Se rechaza o acepta la hipótesis Preparada.

Para George Pólya (1945) consiste en resolver el percance en cuatros y están compuesta por:

1. Entender el percance.
2. Bien Elaborado el plan.
3. Seguir al pie de la letra del Plan.
4. Corroborar el plan.

Presento los modelos según Miguel De Guzmán (1994) se la siguiente forma:

1. comprender el percance.
2. Encontrar estrategias.
3. aplicar la estrategia.
4. verificar la secuencia del proceso y sacar provecho de él.

A. Modelo de resolución de problemas matemáticos

Modelo de G. Pólya

El método de Polya se enfoca en resolver problemas matemáticos. Por esto, es fundamental diferenciar entre ejercicios y problemas. Un ejercicio se resuelve con procedimientos rutinarios que llevan a una única solución. En cambio, al absolver una polémica, se requiere detenerte, recapacitar y, en ocasiones, usar pasos nuevos que no se hayan practicado antes. Estas cualidades de dar un análisis creativo hacia la solución, sin importar cuán tan significativo sede, es la diferencia de una polémica o ejemplo, todo es importante.

Otros autores como Bastiand mencionado por Pólya (2012):

En el año 1945, George Pólya profesor y matemático publicó su libro "How to Solve It" ("Cómo plantear y resolver problemas"), el cual se convirtió rápidamente en un clásico. En este libro, Pólya propone un método sistemático de cuatro pasos para resolver problemas. Cada paso se acompaña de una serie de preguntas y explicaciones que, si se aplican correctamente, pueden ayudar a encontrar la solución al problema.

B. Fases o dimensiones del método pólya.

Fase I: Comprensión del problema

Para ver la cuestión, el alumno debe interrogarse así mismo cuál es la oscuridad que hay que abordar, de qué información dispone y a qué

condición se le plantea la respuesta, y si la condición es adecuada para decidir el mundo inexplorado.

Esta primera etapa es naturalmente innegable: es imposible abordar una cuestión cuya afirmación no se percibe. Sin embargo, en todos los casos, hemos comprobado que numerosos alumnos intentan empezar a realizar tareas y aplicar ecuaciones sin pensar ni un segundo en lo que se les pide.

Este tipo de reacción pone de manifiesto una ausencia total de comprensión de lo que es una cuestión y enmarca lo que está ocurriendo para el educador, que debe luchar contra el pensamiento naturalizado, adquirido quizá en el periodo del tiempo con muchos años. (p.69).

Fase II: Concepción o planificar un plan

El alumno debe evaluar si la polémica se asemeja a uno previamente resuelto. Puede reformular el problema para una mejor comprensión. Es importante determinar si se requiere utilizar todos los datos disponibles o solo algunos.

Etapa de creación de un plan: Esta etapa es la más desafiante, ya que involucra no solo el conocimiento, sino también la imaginación y la creatividad. Se puede emplear maquetas o guía u alguna representación visual para organizar las ideas. Las estrategias propuestas por Pólya en esta etapa apuntan a relacionar el problema con conceptos familiares. Sin embargo, surge una interrogante: ¿qué hacer cuando no se establece una conexión con algo conocido? En estos casos, no existen procedimientos fijos, por lo que se debe recurrir a la creatividad e ingenio del estudiante. (p.69)

Fase III: Ejecución del plan

Etapa de verificación y validación: Es crucial revisar cada paso del plan para garantizar su exactitud. Antes de ejecutar cualquier acción, el estudiante

debe reflexionar sobre el propósito del procedimiento, la idoneidad de los pasos y la posibilidad de demostrarlo.

Esta etapa se caracteriza por un enfoque más específico ⁶ técnico. Si el procedimiento *está bien* estructurado, *su* cumplimiento *es* viable *y* se cuenta con *los conocimientos y* habilidades necesarias, *debería* desarrollarse sin contratiempos. Sin embargo, es común encontrar obstáculos en esta fase, lo que requerirá un regreso a la anterior para poder dar una salida o incluso modificar el plan por incompleto. Todo para una mejor retroalimentación y hacer que se repita muchas veces. (p.70)

Fase IV: Comprobar el resultado

El estudiante debe evaluar si la solución propuesta es válida y buscar alternativas si es necesario.

Esta etapa, a menudo ignorada incluso por expertos, es crucial según Pólya, ya que no solo puede evitar sorpresas desagradables, sino que también permite obtener nuevos resultados que amplían o fortalecen la solución inicial.

El modelo de Pólya propone una serie de reglas y procedimientos heurísticos en cada etapa, aunque la mayoría se enfocan en la segunda fase (creación del plan) de su "lista". (p.70).

2.2.2. Aprendizaje de la matemática.

A. Aprendizaje

Segun Ardila (1970), El aprendizaje en matemáticas: un proceso de cambio y adaptación, El aprendizaje en matemáticas se define como un proceso dinámico que implica la adquisición o modificación de habilidades, conocimientos y valores concernientes a la toma de decisiones en este ámbito. Este proceso,

según Monereo (1998), se caracteriza por la selección consciente e intencional de los conocimientos necesarios por parte del estudiante para alcanzar un objetivo o satisfacer una demanda específica.

El aprendizaje se inicia con la construcción de una imaginación mental de las informaciones que recibimos del mundo externo. Esta representación reside temporalmente en la memoria perceptual, donde permanece solo unos segundos. Si no se procesa adecuadamente, se desvanece sin dejar rastro. La información que sí se procesa es de corto plazo y pasa a la memoria, donde puede almacenarse durante algunos minutos gracias a la repetición. En esta etapa, el conocimiento se almacena en los centros sensoriales, lo que da lugar a un aprendizaje repetitivo o mecánico. Sin embargo, si la información logra conectarse con las organizaciones cognitivas preexistentes, se traslada a la memoria de largo plazo, donde se consolida como un aprendizaje significativo y duradero (Roeders, 1996).

B. Tipos de aprendizaje

Por la manera de la secuencia de información

Aprendizajes mecánico o repetitivo.

El aprendizaje mecánico se caracteriza por la ausencia de conocimientos previos relevantes en el estudiante, lo que impide que la nueva información se integre de manera significativa. En este tipo de aprendizaje, la información se aloja de forma aislada, sin establecer conexiones con el conocimiento preexistente. Para Asubel (1983, p. 38) como por ejemplo claro de aprendizaje mecánico es la memorización de fórmulas en papel de apuntes o física. En este caso, la nueva información debe acoplarse en la estructura cognitiva del estudiante de manera arbitraria & literal, sin comprender su significado profundo ni su relación con otros conceptos.

El aprendizaje mecánico se caracteriza por la memorización sin comprensión. El estudiante repite de forma automática la información aprendida,

sin captar su significado real ni establecer conexiones con sus conocimientos previos. En este tipo de aprendizaje, en la actualidad la información se almacena de forma superficial y aislada, sin integrarse a la estructura cognitiva del estudiante de manera significativa.

Aprendizaje significativo.

Define por Ausubel (1983, p. 19), ¹ El aprendizaje básico ocurre cuando la nueva información se vincula de modo no arbitraria y sustancial (más allá de la memorización literal) con los conocimientos previos del estudiante. Esta conexión implica que las nuevas ideas se relacionan con elementos específicos y relevantes de la estructura cognitiva del estudiante, como conceptos, símbolo, imágenes o proposiciones ya existentes.

Cuando es actualizado la información significa el aprendizaje significativo o se conecta o "ancla" a un concepto relevante ("subsumo") que ya existe en la estructura cognitiva del individuo. Esto significa las ideas nuevas, son definiciones y proposiciones pueden ser aprendidos de manera significativa siempre que exista una base sólida de conocimientos previos relacionados disponibles en la mente del individuo. Estos conocimientos previos actúan como un punto de anclaje, permitiendo que la nueva información se integre de manera coherente y duradera.

El aprendizaje básico, muestra la conexión previa de los alumnos en base al conocimiento, transformando el proceso en una experiencia agradable y enriquecedora. Esta conexión permite que el aprendizaje sea útil para la persona tanto de manera directa como indirecta. Un ejemplo claro de esto se observa en el aprendizaje del concepto de reunión de conjuntos.

C. Dimensiones o competencias de matemática.

Las actitudes matemáticas, Según Sánchez (2013, p. 96) considera estas dimensiones:

Competencia resuelve problemas de cantidad.

Está estrechamente ligada al conocimiento y la experiencia previa del estudiante sobre el tema en cuestión. Se refleja en las ideas, percepciones, creencias y percepciones que el estudiante tiene sobre el tema. Estas creencias determinan si el estudiante se muestra a favor o en contra de la conducta esperada.

Implica que el estudiante enfrente y resuelva problemas nuevos o ya conocidos. Estos problemas deben demandar del estudiante la construcción y comprensión de conceptos matemáticos que busca que el estudiante otorgue significado a estos conocimientos en el contexto específico del problema. El estudiante debe utilizar estos conocimientos para representar o reproducir las relaciones entre los datos y las condiciones del problema. También implica que el estudiante determine la solución del percance sea una casi exacto o cálculo preciso. Para ello, el alumno debe considerar habilidades como estrategia o secuencias a seguir, poniendo como una unidad o medida de diversos recursos. Por otra parte, el pensamiento lógico juega un documento decisivo en este proceso. El alumno lo utiliza para realizar comparaciones, explicando mediante propiedades en casos específicos o analogías.

Esta competencia esencial en matemáticas se compone de las siguientes habilidades:

- Esta habilidad consiste en alterar la relación entre datos y el contextos de una polémica en una sola expresión numéricamente (piloto) que represente fielmente esas ecuaciones. se basa en un sistema numeral basadas en operaciones y propiedades; Esta habilidad implica la capacidad de crear problemas matemáticos desde ese punto o situación dada basada en la representación numérica.

- Esta competencia crucial en matemáticas se centra en la capacidad del estudiante para comunicar de manera efectiva en el entender de los numeros, sus propiedades y operaciones, la medida de la unidad y las relaciones que se

den entre ellos. Esta comunicación se realiza utilizando diversos lenguajes y representaciones matemáticas, tanto escritas como esquemas. también, implica interpretar las informaciones con la habilidad que tenga propiedades numéricas.

- Expresar conceptos numéricos, operaciones y propiedades de manera clara y precisa. Utilizar unidades de medida de forma adecuada en contextos matemáticos. Establecer relaciones entre los diferentes elementos matemáticos. Comunicar ideas matemáticas utilizando diversos lenguajes y representaciones. Leer y comprender información que contenga números y expresiones matemáticas.

- Argumentando sobre relaciones numéricas y operaciones, Esta competencia matemática de alto nivel se basa en el conocimiento del alumno para elaborar y defender confirmaciones en relación entre diferentes tipos de números tales como es; "reales, enteros, racionales y naturales" con sus respectivas propiedades. Esta argumentación se basa en comparaciones y experiencias previas, permitiendo al estudiante aplicar algunas propiedades a partir de un caso en específico. Además, implica la habilidad de explicar estas relaciones utilizando justificando o validando con ejemplos o sub ejemplos.

Competencia resuelve polémica de equivalencia regularidad y cambio.

Esta competencia matemática fundamental se basa en el conocimiento del alumno para comprender y analizar el cambio en una magnitud en relación con otra. El estudiante logra esto a través de la identificación de equivalencias, la generalización de regularidades y el establecimiento de reglas generales. Estas reglas generales les permiten ver los valores desconocido, parametrar las restricciones y predecir el comportamiento del fenómeno.

En este proceso, el estudiante desarrolla habilidades de pensamiento deductivo e inductivo. El cual les permite definir leyes generales según lo requiera los ejemplos mediante sus propiedades. Por otro lado, el

razonamiento deductivo les permite aplicar estas leyes generales a casos específicos para obtener conclusiones válidas-

De las siguientes capacidades esta competencia implica la combinación:

- procesa datos y condiciones a expresiones algebraicamente y esquemas:

Esta competencia matemática esencial se basa en el conocimiento de los alumnos para transformar la información de un problema en un modelo matemático, ya sea una expresión clara o algebraicamente. Este modelo debe representar de manera general la interacción entre el dato, valor desconocido o variables y relaciones presentes en la polémica. Además de crear el modelo, el estudiante debe evaluar si este refleja fielmente las condiciones de la situación real que se está modelando. También implica la habilidad de plantear nuevas interrogantes o problemas. Desde este punto debe ver el entorno o expresión analizada.

- Las relaciones algebraicas comunica su comprensión: Esta competencia matemática fundamental se basa en el conocimiento del estudiante para comunicar de manera efectiva su comprensión de los conceptos relacionados con patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones. Esta comunicación se realiza utilizando el lenguaje algebraico y diversas representaciones matemáticas, tanto simbólicas como gráficas. Además de expresarse en lenguaje algebraico, el estudiante debe ser capaz de interpretar información que contenga elementos algebraicos. Esto implica la habilidad de comprender el significado de expresiones, ecuaciones, inecuaciones y gráficos, y de relacionarlos entre sí.

- Dominando las herramientas del álgebra: manipulando expresiones para resolver problemas: Esta competencia matemática fundamental se basa en el conocimiento del estudiante para adaptar, crear procedimientos, estrategia y propiedades para simplificar las ecuaciones, inecuaciones o expresión simbólica. Cuya finalidad es solucionar las ecuaciones, como hallar el dominio

y rango, y representarle mediante figura rectas, parábolas. En esencia, el estudiante desarrolla un arsenal de herramientas algebraicas que le permiten manipular expresiones simbólicas de manera efectiva. Estas herramientas le sirven para resolver problemas matemáticos de diversa índole, desde encontrar soluciones a ecuaciones hasta comprender el comportamiento de funciones.

- Dominando el razonamiento algebraico: formulando y comprobando afirmaciones matemáticas: Esta competencia fundamental en matemáticas se basa en el conocimiento del alumno para hacer afirmación sobre reglas algebraicas y propiedades según variables. Para ello, el estudiante utiliza dos modelos de razonamiento; Razonamiento inductivo y deductivo, En este proceso, el estudiante desarrolla la habilidad de formular hipótesis, probarlas mediante argumentos lógicos y ejemplos, y finalmente llegar a conclusiones sólidas sobre las propiedades y relaciones algebraicas.

Forma de movimiento y competencia resuelve problemas de localización.

Esta competencia matemática fundamental se basa en el conocimiento del estudiante para desenvolverse en el espacio, comprendiendo la perspectiva y movimientos de los objetos, como de uno mismo. Para ello, el estudiante utiliza diversas herramientas: Visualización, Interpretación, Medición, Construcción y Comunicación. El alumno describe rutas y trayectoria usando lenguaje geométrico y sistema de referencia. el estudiante desarrolla habilidades para orientarse en el espacio, medir objetos con precisión y representar formas geométricas de manera precisa. Estas habilidades le permiten diseñar objetos, maquetas y planos, usando herramientas y estrategias adecuadas.

De las siguientes capacidades esta competencia implica la combinación:

- Son sustancias con formas exactas y sus transformaciones: La tarea persiste en crear una guía que represente las cualidades de los objetos, incluyendo su ubicación, propiedades y movimiento. Para ello, se utilizarán maneras geométricas, sus síntesis y sus elementos, así como su ubicación y transformación en mencionado plano. Una vez creado el modelo, se evaluará si cumple con los requisitos establecidos en la polémica.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Es cuando el alumno desglosa información sobre referenciado texto de interés propio o circunstancias irregulares que le permiten decidir, transformar previsiones sensatas y finales sustentados en los datos creados. Por ello, el alumno reúne, coordina y aborda información que le aporte contribuciones para el examen, comprensión e inducción dependiendo como de porta o irregular de la circunstancia utilizando moderadas medidas factuales y probabilísticas.

Esto involucra, por parte de los alumnos, las capacidades y son:

- Muestra ⁴ datos con figuras y medidas estadísticas o probabilísticas: es abordar la forma de comportarse de un conjunto de información, eligiendo tablas o gráficos factuales, proporciones de inclinación focal, área o dispersión. Percibir los factores de la población o la prueba mientras se piensa en un tema de examen. Asimismo, incluye el examen de circunstancias arbitrarias y el tratamiento del suceso de ocasiones mediante la estimación de probabilidades.

- Transmitir cómo podrían interpretar las ideas factuales y probabilísticas correspondientes a la circunstancia: Examinar, representar y descifrar datos fácticos contenidos en diagramas y tablas procedentes de fuentes diversas.

- Utiliza sistemas y metodología para coleccionar y tratar la información: es elegir, ajustar, unir o hacer diferentes metodología, procedimientos y activos para recopilar, procesar y examinar la información, así como la utilización de estrategias de prueba y la estimación de medidas factuales y probabilísticas.

- Defiende fines o elecciones a la vista de los datos adquiridos: es decidir, expectativas o fines y respaldarlos según los datos obtenidos del tratamiento y examen de la información, así como de la encuesta o evaluación de los ciclos.

- Transmite cómo podrían interpretar las formas matemáticas y las conexiones: se trata de impartir cómo podrían interpretar las propiedades de las formas matemáticas, sus cambios y su área en referido marco; por otro lado, se trata de establecer conexiones entre ellos mismos, utilizando el lenguaje matemático y caracteres realistas o emblemáticas.

- Utiliza sistemas y metodología para cuantificar y situarse en el espacio: elige, ajusta, une o formula diversas técnicas, estrategias y recursos para construir formas matemáticas, seguir recorridos, medir o calibrar distancias y superficies, y modificar formas de dos y tres capas.

- Argumentar proclamas sobre conexiones matemáticas: es exponer explicaciones sobre conexiones potenciales entre componentes y propiedades de formas matemáticas a partir de su investigación o percepción. Además, legitimarlas, aprobarlas o invalidarlas, a la luz de su experiencia, modelos o contraejemplos, e información sobre propiedades matemáticas; utilizando el pensamiento inductivo o lógico.

2.3. Definición de términos básicos

Aprendizaje.

El aprendizaje es un proceso dinámico que implica la adquisición, modificación y transformación de conocimientos, habilidades, actitudes y creencias, generando cambios relativamente permanentes en el comportamiento del individuo. Schunk (1991) destaca que el aprendizaje va más allá de la simple memorización, abarcando la ventaja y reforma el conocimiento, en busca de creencias, actitudes y habilidades. El aprendizaje es un proceso activo y multifacético que involucra la transformación interna del individuo, impactando en su manera de pensar, actuar y sentir. El aprendizaje es un proceso continuo que se extiende a lo largo de la vida, adaptándose a las necesidades y desafíos de cada etapa. Bandia (2012) coincide en que el aprendizaje implica un cambio observable de conducta o conocimiento, ya sea temporal o permanente, como resultado de experiencias vividas.

Capacidad.

La capacidad es el conjunto de habilidades, conocimientos y cualidades que posee un individuo, institución o entidad para llevar a cabo una tarea o actividad de manera exitosa en un contexto específico. La capacidad es la base fundamental para el desarrollo de competencias. Es el conjunto de herramientas que nos permite enfrentar retos y alcanzar objetivos de manera efectiva. Es fundamental identificar y fortalecer las propias capacidades para poder desenvolverse de manera eficiente en campos diferentes de cada día. según (Ministerio de Educación, 2017).

Competencia.

que se refiere al acto de competir o esforzarse por conseguir algo contra otros. Puede utilizarse en diversos contextos, como el deporte, los negocios, el mundo académico y la vida personal. Real Academia Española, (2014) la competencia es un término con un amplio significado que se puede interpretar de diferentes

maneras según el contexto. Sin embargo, todas las definiciones comparten la idea fundamental de que la competencia implica la capacidad de realizar una tarea o actividad de manera efectiva.

Estrategia.

Las estrategias son planes de acción estructurados que se implementan para alcanzar objetivos específicos. Las estrategias son el "qué" y el "cómo" de una organización. Definen las metas trazadas y logre alcanzar y establecen los pasos necesarios para lograrlos. Las estrategias efectivas son claras, concisas y una organización de alineación de visión y misión. Tobón (2004) define las estrategias como conjuntos de operaciones concretas diseñadas para lograr determinados fines. La implementación exitosa de las estrategias requiere una comunicación efectiva, compromiso y colaboración por parte de todos los miembros de la organización

Matemática.

las matemáticas son una ciencia fundamental que tiene un impacto profundo en nuestra comprensión del mundo y en la forma en que vivimos nuestras vidas. Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Son esenciales para comprender el mundo que nos rodea, desde el movimiento de los planetas hasta el funcionamiento de las computadoras.

Método.

los métodos son herramientas valiosas que nos permiten alcanzar objetivos de manera efectiva y eficiente en una amplia gama de actividades.

CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de estudio

La investigación es de tipo aplicado en forma cuantitativa, donde se emplearán herramientas como cuestionarios a los estudiantes, así como también formatos de verificación y seguimiento.

3.2. Diseño de estudio

La investigación es Pre-experimental

Los investigadores optaron por un enfoque cuantitativo, tomando en cuenta la naturaleza del análisis de datos que se llevaría a cabo. Debido a la naturaleza del estudio, se definió un rango intermedio, lo que requirió seguir una serie de pasos específicos.

G.E. O₁ X O₂

Denotación:

M = Estudiantes de 4to grado IEP Maria Molinari Reategui

VI = Resolución de Problemas

VD = Aprendizaje de la matematica

O1= Observación Inicial

O2= Observación Post

X = Aplicación

G.E.= Grupo experimental

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

El universo fue finito, estuvo compuesta por un universo de 24 estudiantes del 4º año de secundaria.

3.3.2. Muestra

Será empleo una muestra no probabilística e intencional

El tamaño de la muestra es de 24 alumnos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas de recolección de datos

a) Técnica:

En la investigación se utilizó la técnica de evaluación educativa.

b) Instrumento:

El instrumento usado son pruebas pedagógicas.

3.5. Tratamiento de los datos

Es donde se aplicó el muestro intencional, basado en un cuestionario estructurado, que permitirá medir o evaluar los datos obtenidos y determinar la aplicación del software derive y el aprendizaje de la matemática, desde donde se les sometió a pruebas estadísticas recomendadas.

Para el siguiente proceso se empleó la estadística descriptiva – SSPS.VS. 25 mediante tablas y figuras; con sus respectivas interpretaciones.

CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

a) Validación usando juicio de expertos.

Para garantizar y mejorar la fiabilidad y validez del contenido estructurado en los instrumentos de recogida de datos, que posteriormente se adaptaron a los sujetos del estudio. Como se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 1 *Validadores*

Categorías	Validador
Dr. Jaime Cuse Quispe	Muy bueno
Mgt. Primo Yampi Queccaño	Muy bueno
Mgt. Jafet Sillo Sosa	Muy bueno
Resultado	Muy bueno
<i>Nota.</i> Datos obtenidos de la ficha de validación	

4.1. Estadística descriptiva

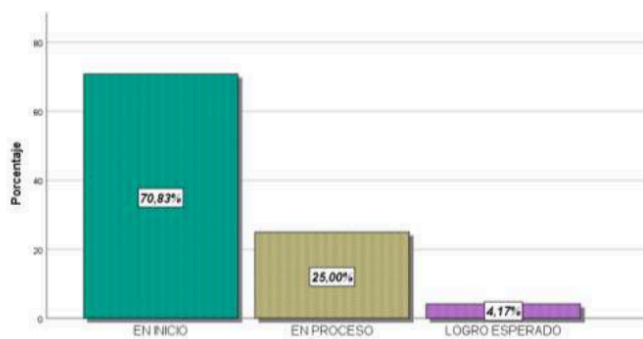
4.1.1 Resultados del pretest del grupo de experimental

Tabla 2 Resultados del pretest del grupo de experimental de la variable Aprendizaje de la matemática.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
EN INICIO	17	70,8
EN PROCESO	6	25,0
LOGRO ESPERADO	1	4,2
Total	24	100,0

Nota. Datos tomados de la base de datos.

FIGURA 1 VARIABLE APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA-PRÉ TEST



Nota. Datos tomados de la base de datos.

Interpretación

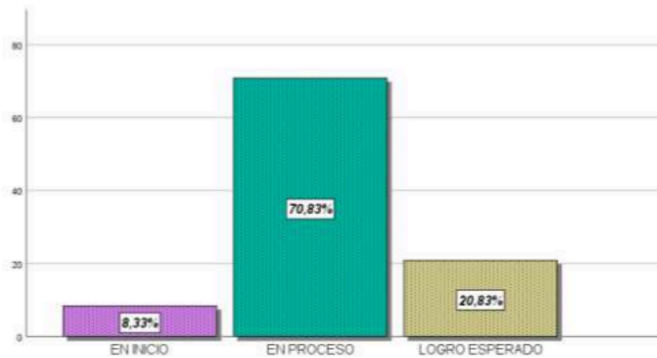
El Aprendizaje de la matemática en el pretest del grupo de experimental, que un 70.83% se encuentran en inicio de Aprendizaje de la matemática, el 25% se encuentra en proceso de Aprendizaje de la matemática y el 4.17% se encuentra en logro esperado de aprendizaje de la matemática. *Conclusión:* más de la mitad de los alumnos no tienen aprendizaje en las matemáticas de pretest.

Tabla 3 Resultados del pretest del grupo de experimental de la dimensión Resuelve problemas de cantidad

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
EN INICIO	2	8,3
EN PROCESO	17	70,8
LOGRO ESPERADO	5	20,8
Total	24	100,0

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Figura 2 Dimensión Resuelve problemas de cantidad- pre test



Interpretación

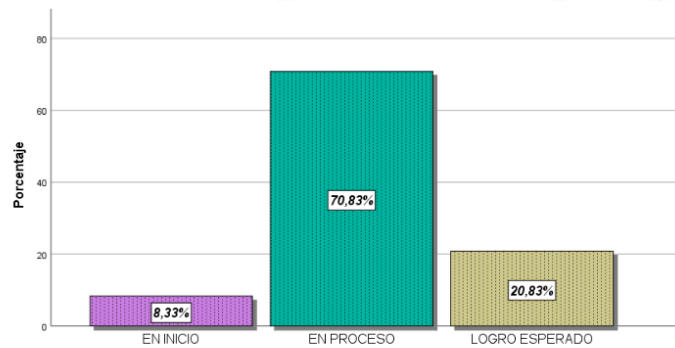
Se observa las puntuaciones obtenidas Resuelve problemas de cantidad en el pretest del grupo de experimental, un 70.83% se encuentran en proceso, el 20.83% se encuentran en logro esperado y finalmente el 8.33% se encuentran en inicio.

Tabla 4 Resultados del pretest del grupo experimental de la dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
EN INICIO	2	8,3
EN PROCESO	17	70,8
LOGRO ESPERADO	5	20,8
Total	24	100,0

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Figura 3 Dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio



Interpretación

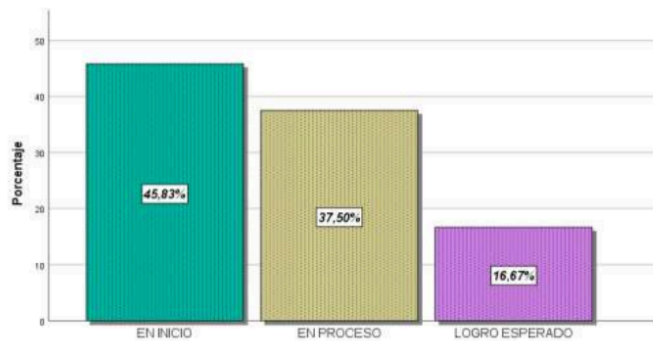
Se observa las puntuaciones obtenidas Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el pretest del grupo de experimental, un 70.83% se encuentran en proceso, mientras que el 20.83% llegó a un logro esperado y el 8.33% se encuentran en inicio de grafica de funciones.

Tabla 5 Resultados del pretest del grupo de experimental de la dimensión Resuelve problemas de forma movimiento y localización.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
EN INICIO	11	45,8
EN PROCESO	9	37,5
LOGRO ESPERADO	4	16,7
Total	24	100,0

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Figura 4 Dimensión identifica Resuelve problemas de forma movimiento y localización



Interpretación

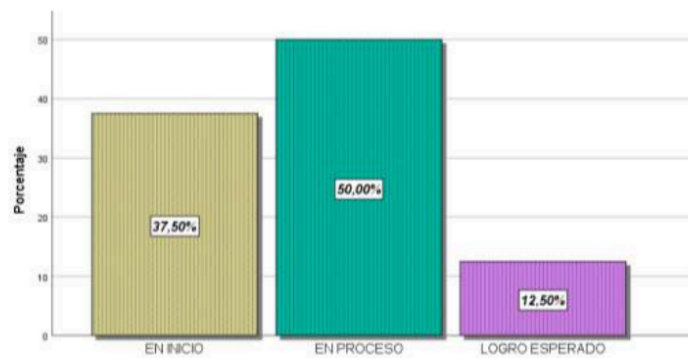
Se observa las puntuaciones obtenidas identifica Resuelve problemas de forma movimiento y localización en el pretest del grupo de experimental, un 45.83% se encuentran en inicio, mientras que el 37.50% se encuentran en proceso, y solo el 16.67% llegó a un logro esperado.

Tabla 6 Resultados del pretest del grupo experimental de la dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
EN INICIO	9	37,5
EN PROCESO	12	50,0
LOGRO ESPERADO	3	12,5
Total	24	100,0

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Figura 5 Dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.



Interpretación

Se observa las puntuaciones obtenidas identifica Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en el pretest del grupo de experimental, un 50% se encuentran en proceso de identificar, mientras que el 37.50% se encuentran en inicio, y solo el 12.50% llegó a un logro esperado.

Tabla 7 Puntuaciones por dimensión del grupo experimental en el Pretest

Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Identifica Resuelve problemas de forma movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	PRE TEST- RESOLUCION DE PROBLEMAS
4	4	3	2	13
3	3	2	2	10
4	4	2	3	13
3	3	1	2	9
3	3	1	0	7
3	3	1	2	9
4	4	3	3	14
3	3	1	1	11
3	3	1	1	8
3	3	2	2	10
4	4	3	2	13
3	2	1	2	8
4	4	3	3	10
3	1	1	2	7
1	2	2	0	5
3	3	1	2	11
2	1	2	1	11
2	2	1	1	6
2	2	2	1	7
3	3	2	2	10
2	3	1	2	8
2	2	2	2	8
0	2	1	1	4
3	2	2	1	8

Nota. Datos tomados de la base de datos.

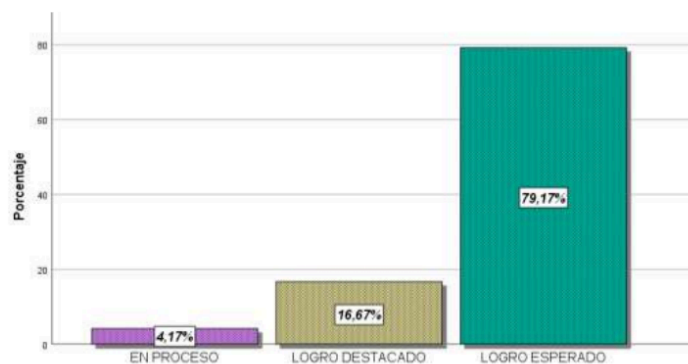
4.1.2. Resultados del postest del grupo experimental

Tabla 8 Resultados del postest del grupo de experimental de la variable Aprendizaje de la matemática

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
EN PROCESO	1	4,2
LOGRO DESTACADO	4	16,7
LOGRO ESPERADO	19	79,2
Total	24	100,0

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Figura 6 Variable Aprendizaje de la matemática



Interpretación

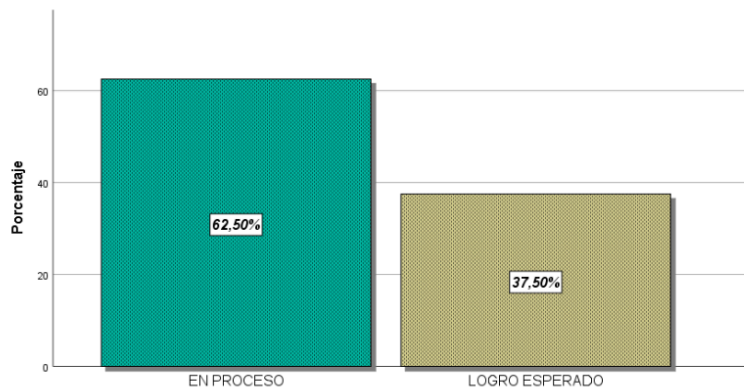
Se observa las puntuaciones obtenidas de la variable: Aprendizaje de la matemática en el postest del grupo de experimental, que un 79.17% alcanzo un logro esperado sobre Aprendizaje de la matemática y el otro 16.67% como logro destacado, finalmente el 4.17% están en proceso. Se observa la mejora en relación a la variable dependiente Aprendizaje de la matemática.

Tabla 9 Resultados del postest del grupo de experimental de la dimensión Resuelve problemas de cantidad

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
EN PROCESO	15	62,5
LOGRO ESPERADO	9	37,5
Total	24	100,0

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Figura 7 Dimensión Resuelve problemas de cantidad-post



Interpretación

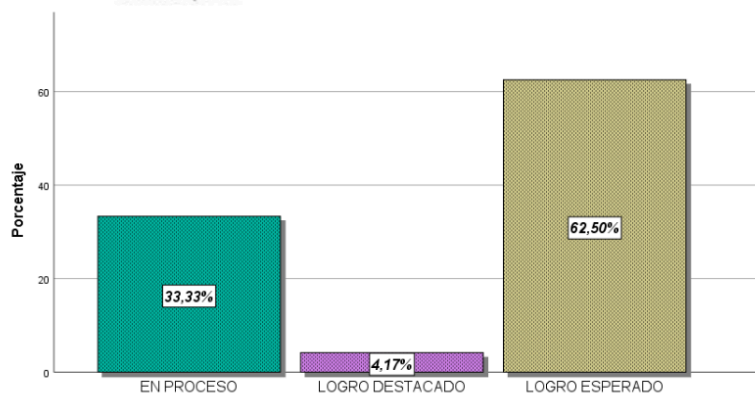
Se observa las puntuaciones obtenidas Resuelve problemas de cantidad en el postest del grupo de experimental, un 62.50% alcanzo un logro en proceso, mientras que el 37.50% alcanzo un logro esperado.

Tabla 10 Resultados del postest del grupo de experimental de la dimensión
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
EN PROCESO	8	33,3
LOGRO DESTACADO	1	4,2
LOGRO ESPERADO	15	62,5
Total	24	100,0

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Figura 8 Dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y
cambio-post



Interpretación

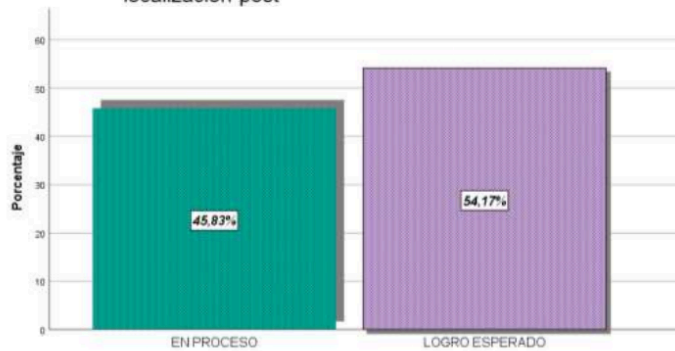
Se observa las puntuaciones obtenidas Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el postest del grupo de experimental, un 62.50% alcanzo un logro esperado, el 33.33% alcanzo un logro en proceso y finalmente el 4.17% alcanzo un logro destacado.

Tabla 11 Resultados del postest del grupo de experimental de la dimensión identifica Resuelve problemas de forma movimiento y localización

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
EN PROCESO	11	45,8
LOGRO ESPERADO	13	54,2
Total	24	100,0

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Figura 9 Dimensión identifica Resuelve problemas de forma movimiento y localización-post



Interpretación

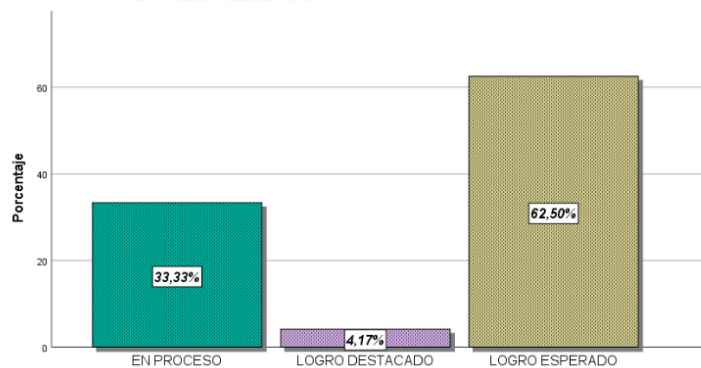
Las puntuaciones obtenidas identifican Resuelve problemas de forma movimiento y localización en el postest del grupo de experimental, un 54.17% alcanzo un logro esperado y el 45.83% solo alcanzo un logro en proceso.

Tabla 12 Resultados del postest del grupo de experimental de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
EN PROCESO	8	33,3
LOGRO DESTACADO	1	4,2
LOGRO ESPERADO	15	62,5
Total	24	100,0

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Figura 10 Dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre -post



Interpretación

Las puntuaciones obtenidas de la dimensión encuestada del grupo postest experimental que resuelve problemas de gestión de datos y incertidumbre, un 62.50% alcanzo un logro esperado, el 33.33% solo alcanzo un logro en proceso y finalmente el 4.17% alcanzo un logro destacado.

Tabla 13 Puntuaciones por dimensión del grupo experimental en el postest

Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Identifica Resuelve problemas de forma movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	POST TEST- RESOLUCION DE PROBLEMAS
4	5	3	3	18
3	4	2	3	15
4	3	2	3	15
3	5	3	4	18
3	5	2	2	15
5	3	3	3	17
3	4	2	3	15
4	6	2	3	18
3	3	2	3	14
4	5	3	3	18
3	4	2	2	14
5	3	3	3	17
3	4	2	2	14
3	5	2	3	16
4	4	3	2	16
3	5	3	3	17
3	3	3	3	15
3	3	2	2	13
3	4	3	2	15
3	4	3	3	16
4	3	3	2	15
4	4	3	2	16
3	4	2	3	15
3	3	3	3	15

Nota. Datos tomados de la base de datos.

4.1.3. Resultado inferencial

Prueba de normalidad:

Tabla 14 Prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk para una muestra

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST- Aprendizaje de la matemática	,132	24	,200 ^a	,970	24	,667
POST TEST- Aprendizaje de la matemática	,232	24	,002	,911	24	,038

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Si la comprobación de prueba de normalidad es:

H₀: es normal

H_a: no es normal

Sig. Pre test aprendizaje de la matematica = 0.667 es normal

Sig. Post test aprendizaje de la matematica= 0.038 no es normal

Se decide usar un estadístico no paramétrico "wilcoxon".

Prueba de la hipótesis general

Prueba de X de Wilcoxon

Tabla 15 Rangos del grupo experimental

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
POST TEST- APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA - PRE TEST- APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	24 ^b	12,50	300,00
	Empates	0 ^c		
	Total	24		

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Tabla 16 Estadísticos de prueba^a

POST TEST- APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA - PRE TEST- APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA	
Z	-4,295 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

$$H1: Me_1 \neq Me_2$$

$$H0: Me_1 = Me_2$$

A) Toma de decisiones

El $P - valor = 0,000 < (0,05)$, se rechaza la $H0$ y se acepta $H1$: concluye que con una probabilidad estadística de 0,00%, la resolución de problemas influye en el aprendizaje de las matemáticas

Prueba de H_1 :**Tabla 17** Rangos de los grupos experimental

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POST TEST- RESUELVE	Rangos negativos	3 ^a	4,50	13,50
PROBLEMAS DE	Rangos positivos	11 ^b	8,32	91,50
CANTIDAD. - PRE TEST-	Empates	10 ^c		
RESUELVE PROBLEMAS	Total	24		
DE CANTIDAD.				

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Tabla 18 Estadísticos de prueba^a

POST TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD. - PRE TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD.	
Z	-2,508 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,012

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota. Datos tomados de la base de datos.

$$H_1: Me_1 \neq Me_2$$

$$H_0: Me_1 = Me_2$$

A) Toma de decisiones

El $P - \text{valor} = 0,012 < (0,05)$, se rechaza la H_0 y se acepta H_1 : lo que indica que con una probabilidad de 0,00%, la resolución de problemas influye en la competencia resuelve de cantidad en estudiante.

Prueba de la H_2

Tabla 19 Rangos de los grupos experimental

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POST TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO. - PRE TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.	Rangos negativos	1 ^a	4,00	4,00
	Rangos positivos	17 ^b	9,82	167,00
	Empates	6 ^c		
	Total	24		

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Tabla 20 Estadísticos de prueba^a

POST TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO. - PRE TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.	
Z	-3,626 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota. Datos tomados de la base de datos.

$$H_1: Me_1 \neq Me_2$$

$$H_0: Me_1 = Me_2$$

A) Toma de decisiones

El $p - \text{valor} = 0,012 < (0,05)$, se rechaza la H_0 y se acepta H_1 : se concluye que probabilidad de 0,00% la resolución de problemas influye en la competencia resuelve de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes

Prueba de H₃

Tabla 21 Rangos de los grupos experimental

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POST TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN - PRE TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	Rangos negativos	3 ^a	8,50	25,50
	Rangos positivos	18 ^b	11,42	205,50
	Empates	3 ^c		
	Total	24		

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Tabla 22 Estadísticos de prueba^a

POST TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN - PRE TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	
Z	-3,308 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota. Datos tomados de la base de datos.

$$H_1: Me_1 \neq Me_2$$

$$H_0: Me_1 = Me_2$$

A) Toma de decisiones

El $p - valor = 0,012 < (0,05)$, se rechaza la H₀ y se acepta H₁: lo que indica que con una probabilidad de 0,00%, La resolución de problemas influye en la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes.

Prueba de H_4

Tabla 23 Rangos de los grupos experimental

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POST TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE. - PRE TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE.	Rangos negativos	1 ^a	6,00	6,00
	Rangos positivos	18 ^b	10,22	184,00
	Empates	5 ^c		
	Total	24		

Nota. Datos tomados de la base de datos.

Tabla 24 Estadísticos de prueba^a

POST TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE. - PRE TEST- RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE	
Z	-3,697 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota. Datos tomados de la base de datos.

$$H_1: Me_1 \neq Me_2$$

$$H_0: Me_1 = Me_2$$

A) Toma de decisiones

El $p - \text{valor} = 0,000 < (0,05)$, se rechaza la H_0 y se acepta H_1 : lo que indica que con una probabilidad de 0,00%, la resolución de problemas influye la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes.

DISCUSIÓN

Un primer hallazgo demuestra la influencia entre la variable “y” en “x”, el valor de la razón Z es de -4,295 así como el nivel de Sig. asintótica (bilateral) es de 0.00 , el $p - valor = 0,000 < (0,05)$, se objeta la H_0 y se acepta la H_1 : esto quiere decir que con una probabilidad de 0,0%, la resolución de problemas influye en el Aprendizaje de la matemática, este resultados son corroborados con Llacma, (2021), en su investigación titulada “En el área de matemática, a resolución de problemas y rendimiento académico”.

Un segundo hallazgo demuestra la influencia entre la variable resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de cantidad, el valor de la razón Z es de -2,508 así como el nivel de Sig. asintótica (bilateral) es de 0.012, el $p - valor = 0,012 < (0,05)$, se objeta la H_0 y se acepta la H_1 : es decir, con una probabilidad de 0,0%, influye la resolución de polémicas en las competencias de polémicas de cantidad, se asimila este resultado con el autor (REBATT & VILLEGAS, 2020), tesis intitulada “Examinando los métodos de resolución de problemas utilizados por estudiantes de segundo año de secundaria en Chincha”.

Un tercer hallazgo demuestra la influencia entre la variable resolución de problemas en la competencia soluciona percances de regularidad, cambio y equivalencia, el valor de la razón Z es de -3,626 así como el nivel de Sig. = 0.000, el $p - valor = 0,000 < (0,05)$, se objeta la H_0 y se acepta la H_1 : influye de resolución de polémica en capacidad de resolver polémicas de manera en movimiento y localización a estudiantes, este resultado es muy similar del (CRUZ & MILQUEYA, 2021), intitulada: “Análisis del desempeño de estudiantes de 15 años en matemáticas en las pruebas PISA de República

Dominicana, centrándose en las estrategias de aprendizaje activo que involucran la resolución de problemas”

Un cuarto hallazgo demuestra ¹ la influencia entre la variable “resolución de problemas en la capacidad de absolver percances de forma de localización y movimiento”, el valor de la razón Z es de -3,308 así como el nivel de Sig. asintótica (bilateral) es de 0.001, el $-valor = 0,000 < (0,05)$, se objeta la H_0 y se admite la H_1 : es una probabilidad de 0,0%, es decir que “y” influye en “x”, cuyo resultado comprende con el autor (FUENTES, PAEZ, & PRIETO, 2019), instituida: “Estudio de las dificultades que experimentan los alumnos del Centro Educativo Floresta Sur, sede B, turno vespertino, en Kennedy, al resolver problemas matemáticos”

Un quinto hallazgo demuestra la influencia entre la variable resolución de problemas en la capacidad de absolver percances de gestión de datos e incertidumbre, el valor de la razón Z es de -3,697 así como el nivel de Sig. = 0.000, Como el $p - valor = 0,000 < (0,05)$, se objeta la H_0 y se admite la H_1 : que con una probabilidad de 0,00%, da como resultado que “y” influye en “x”, y coinciden una similitud el autor (AÑÑOS & ASENCIOS, 2018), comprendido con el título: “Análisis del impacto de la resolución de ejercicios en el proceso de aprendizaje de matemáticas para alumnos de cuarto grado de secundaria en el Centro Educativo de Huari durante el año 2016”

CONCLUSIONES

- Se ha determinado ¹ la influencia de resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática, puesto que el $p\text{-valor} = 0,000 < (0.05)$ y por tanto los resultados son significativos.
- Se ha explicado ¹ la influencia de resolución de problemas en la dimensión competencia resuelve problemas de cantidad, puesto que el $p\text{-valor} = 0,012 < (0.05)$ y por tanto los resultados son significativos.
- Se ha explicado ¹ la influencia de resolución de problemas en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, puesto que el $p\text{-valor} = 0,000 < (0.05)$ y por tanto los resultados son significativos.
- Se ha explicado ¹ la influencia de resolución de problemas en la dimensión resuelve problemas de forma movimiento y localización, puesto que el $p\text{-valor} = 0,001 < (0.05)$ y por tanto los resultados son significativos.
- Se ha explicado ¹ la influencia de resolución de problemas en la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, puesto que el $p\text{-valor} = 0,000 < (0.05)$ y por tanto los resultados son significativos.

SUGERENCIAS

Primero. A los maestros de EBR ¹deben usar el método Pólya para lograr que los alumnos busquen ¹estratégicamente polémicas de la vida diaria.

Segundo. Los profesores deben centrarse en enseñar a los alumnos a resolver problemas del mundo real que impliquen habilidades de razonamiento cuantitativo.

Tercero. La educación matemática debería enfocarse en el desarrollo de habilidades para solucionar problemas relacionados con ¹regularidad, ¹equivalencia y cambio, empleando el método Pólya en el aprendizaje ¹de la geometría plana.

Cuarto. El dominio de la capacidad para resolver polémicas de gráfica, localización y movimiento se debe potenciar a través de la resolución de problemas relacionados con el subárea o volumen de cuerpo geométrico tales como el prisma o cilindro. Para ello, el maestro implementará métodos de Polya en específicos casos entorno del estudiante, como el almacenamiento de agua, cereales y otros productos de la región.

Quinto. Para desarrollar la competencia en la resolución de problemas que involucran gestión de datos e incertidumbre, se propone aplicar ¹el método Pólya en el cálculo del índice de masa corporal (IMC). Esta actividad permitirá a los estudiantes comprender la importancia de una adecuada alimentación, buscando el desarrollo saludable de la mente y cuerpo, potenciando todas las cualidades y se competitivo en la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AÑAÑOS, F. M., & ASENCIOS, G. H. (2018). LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA "MANUEL GONZALES PRADA" DE HUARI - 2016. HUARI, PERU.
- BAIGORRIA, M. F. (DICIEMBRE de 2018). LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS A TRAVES DE LOS PLANTEAMIENTOS DE CONSIGNAS. MEXICO.
- CRUZ, P., & MILQUEYA, I. (15 de ENERO de 2021). LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE ACTIVO DE LOS ALUMNOS DE 15 AÑOS: UN ESTUDIO DE LOS RESULTADOS DE PISA EN REPUBLICA DOMINICANA. REPUBLICA DOMINICANA.
- DEULOFEU, P. J., & VILALLONGA, P. J. (2018). RESOLUCION DE PROBLEMAS Y REGULACION DEL APRENDIZAJE. ESPAÑA.
- FUENTES, L. C., PAEZ, G. P., & PRIETO, D. E. (3 de JUNIO de 2019). DIFICULTADES DE LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS DE ESTUDIANTES DE GRADO 501 COLEGIO FLORESTA SUR, SEDE B, JORNADA TARDE, LOCALIDAD DE KENNEDY. BOGOTA, COLOMBIA.
- LLACMA, H. G. (2021). LA RESOLUCION DE PROBLEMAS, Y SU RELACION CON EL RENDIMIENTO ACADEMICO, EN EL AREA DE MATEMATICA. EN ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA "MARISCAL ORBEGOSO" DISTRITO DE COTAHUASI, PROVINCIA DE LA UNION, AREQUIPA - 2019. AREQUIPA, PERU.
- Quispe, C. D. (2020). La resolución de problemas del área de matemática desde el plan de mejora en la II.EE. "Roberto Quispe Pomalaza" de Quilcas. LIMA, PERU.
- REBATA, S. C., & VILLEGAS, S. J. (2020). RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS EN ALUMNOS DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACION SECUNDARIA DE UNA I.E. ESTATAL DE CHINCHA. LIMA, PERU.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia
TÍTULO: La Resolución de Problemas en el Aprendizaje de la Matemática en Estudiantes del Cuarto Grado de Secundaria en la IE. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES/ DIMENSIONES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL: PG: ¿Cómo influye la resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado?	OBJETIVO GENERAL: OG: Determinar la influencia de la resolución de problemas en el aprendizaje de matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado.	HIPÓTESIS GENERAL: HG: La resolución de problemas influye en el Aprendizaje de matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado.	VARIABLE DE ESTUDIO 1: RESOLUCION DE PROBLEMAS <u>DIMENSIONES</u> - Comprender el problema - Elaboración del plan - Ejecución del plan - Verificación de resultados	Tipo de Investigación Aplicada Diseño de Investigación Pre experimental Población: Estudiantes del 4to grado de educación secundaria.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS PE1: ¿Cómo influye la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS OE1: Determinar la influencia de la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS HE1: La resolución de problemas influye en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado.	VARIABLE DE ESTUDIO 2: APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA <u>DIMENSIONES</u> - Resuelve problemas de cantidad. - Resuelve problemas de regularidad,	Muestra: Se considerará a los estudiantes del cuarto año de educación secundaria. Muestra=24
PE2: ¿Cómo influye la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado?	OE2: Determinar la influencia de la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado. OE3: Determinar la influencia de la resolución de problemas en la competencia	HE2: La resolución de problemas influye en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado.	Técnicas e Instrumentos de recojo de datos - Cuestionario - Análisis Documental	

PE3: ¿Cómo influye la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado? PE3: ¿Cómo influye la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto grado de secundaria en la IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado?	resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado. OE4 Determinar la influencia de la resolución de problemas en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reategui de Puerto Maldonado.	HE3: La resolución de problemas influye en la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP María Molinari Reategui de Puerto Maldonado. HE4: La resolución de problemas influye en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP María Molinari Reategui de Puerto Maldonado.	equivalencia y cambio. - Resuelve problemas de forma movimiento y localización. - Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Técnicas de Análisis de Datos Cuadros de frecuencia, diagramas.
--	---	--	--	--

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Está encaminado a la solución de problemas matemáticos, es por ello que deliberamos importante hacer una distinción entre ejercicio y problema Polya(1945)	Comprender	✓ Identifica la incógnita ✓ Identifica los datos ✓ Visualiza el problema ✓ Comprende el problema
		Planificar	✓ Determina los algoritmos y datos ✓ Ordena los algoritmos. ✓ Realiza un plan
		Ejecutar	✓ Resultados ✓ Ejecuta con las operaciones
		Comprobar	✓ Comprobación de resultados ✓ Consolida y demuestra los resultados
		Resuelve problemas de cantidad.	✓ Propone solución sobre relación de proporcionalidad al resolver problemas.
VARIABLE DEPENDIENTE APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA	Según Monereo (1998), el aprendizaje en matemáticas es un proceso mediante el cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores relacionados con la toma de decisiones (conscientes e intencionales) en el cual el estudiante elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplir una determinada demanda u objetivo.	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	✓ Modela situaciones de su contexto en la solución de progresiones aritméticas
		Resuelve problemas de forma movimiento y localización.	✓ Selecciona las técnicas para dar solución de áreas y volumen.
		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	✓ Comprende gráficos estadísticos e interpreta

Anexo 3: Instrumentos de investigación

PRUEBA

I.E.P. MARIA MOLINARI REATEGUI

GRADO: 4TO SECCION: UNICA

SEXO:.....

INSTRUCCIONES

MARQUE LA ALTERNATIVA CORRECTA

COMPETENCIA 1: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD.

El gasto del profesor "Tulio" es D.P. a su sueldo, siendo el resto ahorrado si su sueldo equivale a S/. 900 ahorra S/. 90. ¿Cuál será su sueldo cuando su gasto sea de S/. 1,260?

- a) 1400 b) 1134 c) 1500
d) 1600 e) 1300

Si A es D.P. a la suma de B y C es I.P. al cuadrado de D. Si cuando $A = 2$, $B = 3$, $D = 6$ entonces $C = 5$. Hallar "C" cuando $A = 9$, $B = 10$, $D = 4$.

- a) 10 b) 12 c) 9
d) 8 e) 6

Se sabe que A^2 y B son I.P. y cuando A toma el valor de 20 A es a B como 10 es a 9. ¿Qué valor tenía A cuando B es 72?

- a) 100 b) 5 c) 10
d) 20 e) 80

COMPETENCIA 2: RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.

Determinar la ley de formación de:

4; 16; 64; 256; ...

- A) 2^{n+2} B) 2^{n+1} C) 2^{2n}
D) 2^{n-1} E) 2^{1-n}

Hallar el vigésimo término en la siguiente sucesión:

4; 12; 36; 108;...

- A) 4×3^{20} B) 4×3^{21} C) 3×4^{20}
D) 4×3^{19} E) 12^{19}

Dada la sucesión:
2; 4; 8; 16; ...; 4096

Determinar el número de términos:

- A) 9 B) 10 C) 11
D) 12 E) 13

COMPETENCIA 3: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.

Calcular el área de un círculo si la longitud de su circunferencia es 16π .

- a) $64\pi u^2$ b) 32π c) 16π
d) 36π e) 48π

Si el radio de un círculo se duplica entonces el área de dicho círculo:

- a) Se duplica d) Permanece igual
b) Se triplica e) Aumenta en 150%
c) Se cuadruplica

COMPETENCIA 4: RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE.

- Completa el siguiente esquema y luego contesta las preguntas:

Salario	$\bar{x}$	fi	Fi	hi	Hi
0 - 400	200	25			
400 - 800	600		40		0.40
800 - 1200	1000			0.15	
1200 - 1600	1400		0.80		0.80
1600 - 2000	1800	20			

1. ¿Cuántos empleados ganan igual o más a 800 soles?

- a) 30 b) 40 c) 60
d) 80 e) 90

2. ¿Cuántos empleados ganan menos de 800 soles?

- a) 25 b) 35 c) 40
d) 50 e) 80

Anexo 4: Solicitud y constancia de aplicación de instrumentos



INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA
MARIA MOLINARI Reategui

R.D N°0491-2009
R.D N°00750-21-02-2014

DIRECCION: PASAJE MIYASHIRO N° 353 URB. ROGER AMURUZ TELEF. 984-302826

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"
"MADRE DE DIOS CAPITAL DE LA BIODIVERSIDAD DEL PERU"

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE TESIS.

Puerto Maldonado, 18 de Diciembre de 2023

El Director de la I.E.P. "MARÍA MOLINARI REÁTEGUI" con código Modular N°1397066 de la ciudad de Puerto Maldonado.

HACE CONSTAR:

Que los bachilleres en Educación JORGE AQUILINO SALINAS TABORGA y VICTORIA MANSILLA CÓRDOVA de la UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS (UNAMAD), Facultad de Educación y Humanidades, han aplicado su instrumento de tesis titulado. "LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E.P. MARIA MOLINARI REATEGUI DE PUERTO MALDONADO". La cual se realizó el día jueves 14 días de diciembre en el horario de 12:00 p.m. a 12:30 p.m., demostrando puntualidad y responsabilidad concerniente a la aplicación de instrumento de tesis en forma satisfactoria.

Se expide la presente constancia a fines que sea concerniente.



Atentamente
INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA
"Maria Molinari Reategui"

Daniel Rodríguez Lira
Daniel Rodríguez Lira
DIRECTOR

LOS VALORES UN ESTILO DE VIDA

Anexo 5: Solicitud de validación de instrumentos



UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Puerto Maldonado, 30 de octubre de 2023

CARTA S/N-2023

SEÑOR (A):

(Dr.) (Mgt.) (Lic)

Dr. JAIME CUSE QUISPE

[Handwritten signature]
20.10.20

Presente. -

ASUNTO: SOLICITO OPINION PARA VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

Es grato dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, en condición de egresado de la UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS, Vengo realizando el trabajo de investigación cuyo título es: "LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA IE. MARIA MOLINARI REATEGUI DE PUERTO MALDONADO"

Por tal razón, recorro a su conocimiento y experiencia en el campo de la investigación para solicitarle su opinión profesional a la estructura y validez de los instrumentos que acompaño a la presente.

- MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACION
- MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES
- INSTRUMENTOS

Agradezco por anticipado su aceptación a la presente, quedando de Ud. muy reconocida.

Atentamente.

[Handwritten signature]
JORGE AQUILINO SALINAS TABORGA

[Handwritten signature]
VICTORIA MANSILLA CORDOVA



UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Puerto Maldonado, 30 de octubre de 2023

CARTA S/N -2023

SEÑOR (A):

(Dr.) (Mgt.) (Lic)

Jettett Silo Sosa

Recibido
Firma
00020600

Presente. -

ASUNTO: SOLICITO OPINION PARA VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

Es grato dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, en condición de egresado de la UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS, Vengo realizando el trabajo de investigación cuyo título es: "LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA IE. MARIA MOLINARI REATEGUI DE PUERTO MALDONADO"

Por tal razón, recorro a su conocimiento y experiencia en el campo de la investigación para solicitarle su opinión profesional a la estructura y validez de los instrumentos que acompaño a la presente.

- MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACION
- MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES
- INSTRUMENTOS

Agradezco por anticipado su aceptación a la presente, quedando de Ud. muy reconocida.

Atentamente.

Jorge Aquilino Salinas Taborga

Victoria Mansilla Cordova



UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Puerto Maldonado, 30 de octubre de 2023

CARTA SIN -2023

SEÑOR (A):

(Dr.) (Mgt.) (Lic)

PRIMO YAMPI SQUECAJO

Recibo
Dr. ms Yampi Squecajo

Presente. -

ASUNTO: SOLICITO OPINION PARA VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

Es grato dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, en condición de egresado de la UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS, Vengo realizando el trabajo de investigación cuyo título es: "LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA IE. MARIA MOLINARI REATEGUI DE PUERTO MALDONADO"

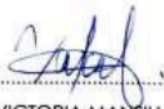
Por tal razón, recorro a su conocimiento y experiencia en el campo de la investigación para solicitarle su opinión profesional a la estructura y validez de los instrumentos que acompaño a la presente.

- MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACION
- MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES
- INSTRUMENTOS

Agradezco por anticipado su aceptación a la presente, quedando de Ud. muy reconocida.

Atentamente.


JORGE AGUILINO SATINAS TABORGA


VICTORIA MANSILLA CORDOVA

Anexo 6: Ficha de validación
UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA IE. MARIA MOLINARI REATEGUI DE PUERTO MALDONADO"

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigador (a): Br. VICTORIA MANSILLA CORDOVA

Br. JORGE AQUILINO SALINAS TABORGA

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos:

Lugar y fecha:

Dr. Juan Carlos Quintana
Pto. Maldonado

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

Procede

2. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

Procede

3. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

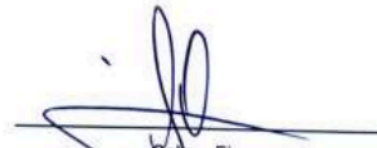
Bueno

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒

Debe corregirse ☐


Sello y Firma
Mgt. o Dr.: Juan Carlos Quintana
DNI: 22867709
Cel: 927 615826

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA IE. MARIA MOLINARI REATEGUI DE PUERTO MALDONADO"

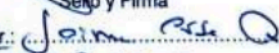
Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigador (a): Br. VICTORIA MANSILLA CORDOVA
Br. JORGE AQUILINO SALINAS TABORGA

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				✓	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				✓	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				✓	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				✓	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				✓	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				✓	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación.			✓		
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables			✓		
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				✓	

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒
Debe corregirse ☐


Sello y Firma
Mgt. Dr.: 
DNI N°: 27.862.988
Cel: 927615825

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA IE. MARIA MOLINARI REATEGUI DE PUERTO MALDONADO"

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigador (a): Br. VICTORIA MANSILLA CORDOVA

Br. JORGE AQUILINO SALINAS TABORGA

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos:

Jaffet Sillo Sosa

Lugar y fecha:

Pto. Maldonado

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

Buena

2. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

Buena

3. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

Buena

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación



Debe corregirse



Sello y Firma

Mgt. o Dr. Jaffet Sillo Sosa

DNI: 80020600

Cel: 950446257

**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION**

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA IE. MARIA MOLINARI REATEGUI DE PUERTO MALDONADO"

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigador (a): Br. VICTORIA MANSILLA CORDOVA

Br. JORGE AQUILINO SALINAS TABORGA

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				✓	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				✓	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				✓	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				✓	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				✓	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				✓	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación.				✓	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				✓	

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒
 Debe corregirse ☐



Sello y Firma

Mgt. Dr.: Jaffer Silla Sosa

DNI N°: 80020600

Cel: 950146257

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN
ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA IE. MARIA MOLINARI
REATEGUI DE PUERTO MALDONADO"

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigador (a): Br. VICTORIA MANSILLA CORDOVA

Br. JORGE AQUILINO SALINAS TABORGA

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos:

Lugar y fecha:

Primo Yampi Oqueceano
pto Maldonado

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

Muy bueno

2. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los
ítems y dimensiones)

Muy buen

3. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

Muy buen

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación



Debe corregirse



Sello y Firma

Mgt. o Dr.:

DNI:

Cel:

Primo Yampi Oqueceano
23994151
952456304

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA EN LA IE. MARIA MOLINARI REATEGUI DE PUERTO MALDONADO"

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigador (a): Br. VICTORIA MANSILLA CORDOVA

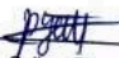
Br. JORGE AQUILINO SALINAS TABORGA

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				X	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación.				X	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒

Debe corregirse ☐


Sello y Firma

Mgt. Dr.: Primo Yampi Queccao

DNI N°: 23894251

Cel: 952456304

Anexo 7: Consentimiento informado

ESTIMADOS PADRES DE FAMILIA:

Somos bachilleres en educación matemática y computación de la “UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS” y estamos realizando un estudio sobre “La Resolución de Problemas en el Aprendizaje de la Matemática en Estudiantes del Cuarto Grado de Secundaria en la IE. María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado”, como requisito para obtener mi título profesional como “Licenciado en Educación Matemática y Computación”. El objetivo del estudio es determinar la influencia de la resolución de problemas en el aprendizaje de matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria IEP. María Molinari Reátegui de Puerto Maldonado.

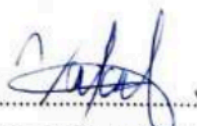
Solicito su autorización para la aplicación de un instrumento de investigación en su adolescente de manera voluntaria.

El estudio consiste en responder las evaluaciones de manera presencial

La participación en la aplicación del instrumento es voluntaria. Usted tiene el derecho de retirar el consentimiento para la participación en cualquier momento. El estudio no conlleva ningún riesgo, ni recibe ningún beneficio, no recibirá ninguna compensación por participar. Los resultados grupales estarán disponibles, si así desea solicitarlo o si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con el investigador(a) al celular N° 910851279-973258162.



JORGE AQUILINO SALINAS TABORGA



VICTORIA MANSILLA CORDOVA

TURNITIN_VICTORIA MANSILLA & JORGE SALINAS

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.ucss.edu.pe

Fuente de Internet

6%

2

repositorio.unamad.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.unprg.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.unjfsc.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

www.donboscochacas.org

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.unsa.edu.pe

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 1%

Excluir bibliografía

Activo