



UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
CONTEXTUALIZADOS DE SITUACIONES DEL MUNDO REAL EN
MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE
SECUNDARIA DEL COLEGIO MARISCAL SANTA CRUZ BELLAVISTA CALLAO**

2025

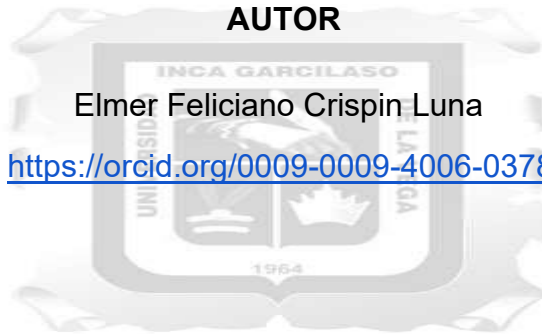
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA. ESP.: MATEMÁTICA Y FÍSICA**

AUTOR

Elmer Feliciano Crispin Luna

<https://orcid.org/0009-0009-4006-0378>



ASESOR:

Dra. Lorena Margarita Gallegos Vela

<https://orcid.org/0000-0001-5707-6960>

LIMA- PERÚ-2025

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 26-may.-2025 10:55 a. m. -05
 Identificador: 2685398772
 Número de palabras: 5020
 Entregado: 1

Índice de similitud	Similitud según fuente
20%	Internet Sources: 20% Publicaciones: 2% Trabajos del estudiante: 11%

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LA
 RESOLUCION DE PROBLEMAS
 CONTEXTUALIZADOS DE SITUACIONES DEL
 MUNDO REAL EN MATEMATICAS EN LOS
 ESTUDIANTES DEL SEGUNO GRADO DE
 SECUNDARIA DEL COLEGIO MARISCAL SANT Por
 Elmer Feliciano Crispin Luna

2% match ()

[Geldres Flores, Nexer. "Cuadernillo de orientaciones didácticas en la resolución de problemas con las operaciones básicas para incrementar el desempeño a docente del nivel de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 24001 Fray Martín de Porres distrito de Chavina-Ayacucho-2018", 'Baishideng Publishing Group Inc.', 2018](#)

2% match ()

[Villacorta Varas, Jane Roxana. "Programa de intervención psicopedagogía para desarrollar capacidades matemáticas de numeración y cálculo en los estudiantes del segundo grado del nivel primario en el área de matemática de la I.E. Virgen del Carmen de Alto Trujillo - El Porvenir, región La Libertad año 2014.", Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2019](#)

2% match (Internet desde 11-feb.-2025)

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/14086/Juarez%20Malca%20Marleny%20Luc%c3%ada.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

1% match ()

[Piñeiro Garrido, Juan Luis. "Conocimiento profesional de maestros en formación inicial sobre la resolución de problemas en matemáticas", 'Editorial de la Universidad de Granada', 2019](#)

1% match (Internet desde 10-ene.-2024)

<http://intra.uigy.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7664/TSP-SCAMARONE%20ANGELDONES%20EDUARDO-RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

1% match (Internet desde 29-ene.-2024)

<http://intra.uigy.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7708/TSP%20RODRIGUEZ%20NORIEGA%20NANCY%20rp.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

1% match (Internet desde 12-abr.-2024)

<http://intra.uigy.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/8073/TSP-BECERRA%20MARQUINA%20FERNANDO%20FLAVIO-RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

1% match (Internet desde 20-ene.-2024)

<http://intra.uigy.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7521/TSP%20SOLANO%20REA%20910%20ELIZABETH%20ALCIRA%20rp.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

1% match (Internet desde 15-abr.-2025)

<https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9a0476b1-51fe-4cd1-a109-1e41574037b9/content>

1% match (Internet desde 12-feb.-2023)

<https://es.scribd.com/document/625157849/Aprendizaje-Basado-en-Problemas-en-Matematicas-Ccesa007>

1% match (Internet desde 05-abr.-2024)

https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3016182/simple-search?etal=0&filter_field_1=dateIssued&filter_type_1>equals&filter_value_1=%5B2020+TO+2024%5D&filtername=subject&filterquery=Alumnos

1% match (Internet desde 12-oct.-2022)

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5201/3/IV_FIN_110_TI_Alvarez_Faver_2019.pdf

1% match (Internet desde 08-jun.-2024)

<https://core.ac.uk/download/559493517.pdf>

1% match (Internet desde 10-ago.-2023)

<http://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3220/browse?type=author&value=Apaza+Ortiz%2C+Jonathan+Nicol%C3%A1s>

1% match ()

[Vizcaino Zúñiga, Paulina Iveth, Cedeño Cedeño, Ricardo Javier, Maldonado Palacios, Israel Alejandro. "Metodología de la investigación científica: guía práctica", Centro de Investigación ALAC - Asociación Latinoamérica para el Avance de las Ciencias, 2023](#)

1% match (Internet desde 14-dic.-2020)

<https://es.slideshare.net/luisfernandoolivo3/monografia-en-evaluacion-3>

1% match (Internet desde 27-abr.-2024)

<https://fddocuments.mx/download/arequipa-peru-2020.html>

1% match (Internet desde 15-dic.-2022)

<http://virtual.urbe.edu/tesispub/0107655/cap03.pdf>

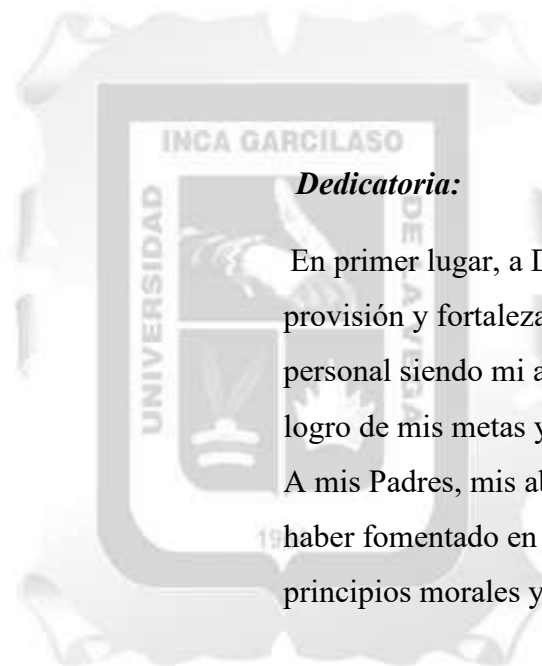
1% match (Internet desde 25-dic.-2024)

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2014807/RVM%20N%C2%B0%20222-2021-MINEDU.pdf.pdf?v=1626280294>

1% match (Internet desde 08-may.-2024)

<https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/download/1998/2553/2959>

1% match (Internet desde 07-mar.-2024)



Dedicatoria:

En primer lugar, a Dios por su provisión y fortaleza en mi vida personal siendo mi ayuda en el logro de mis metas y objetivos.

A mis Padres, mis abuelos por haber fomentado en mi valores y principios morales y espirituales.

AGRADECIMIENTOS

- A la Dra. Lorena Margarita Gallegos Vela por su compromiso profesional, paciencia y guía para el desarrollo del presente programa de titulación en la modalidad de suficiencia profesional.

- A mi Institución Educativa Privada “MARISCAL SANTA CRUZ” por haberme facilitado la realización de este trabajo de investigación para el mejoramiento académico en el área de matemáticas.

Índice

DEDICATORIA	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
CAPITULO I : (ASPECTOS GENERALES)	
MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	09
1.1 Marco histórico	10
1.2 Bases teóricas	
1.2.1 <i>Teoría constructivista</i>	10
1.2.2 <i>Aprender haciendo</i>	11
1.2.3 Teoría del aprendizaje significativo: Ausubel (1963)	11
1.2.4 Comprensión del problema matemático	11
1.3 Marco legal	12
1.4 Antecedentes del estudio	13
1.4.1 <i>Internacional</i>	14
1.4.2 <i>Nacional</i>	14
1.5 Marco conceptual	14
CAPÍTULO II	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
2.1. Descripción de la realidad problemática	16
2.2 Formulación del problema general y específicos	17
2.3 Objetivo general y específicos	17
CAPÍTULO III	18
JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	18

3.1 Justificación e importancia del estudio	19
3.2 Delimitación del estudio	19
CAPITULO IV	20
FORMULACIÓN DEL DISEÑO	20
4.1 Tipo de investigación	20
4.2 Diseño de la investigación	21
4.3 Población y muestra	21
4.3.1 Población	22
4.3.2 Muestra	22
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
4.4.1 Técnicas	24
4.4.2 Instrumentos	23
4.4.3 Variables	24
CAPÍTULO V	25
PRUEBA DE DISEÑO	25
5.1. Tratamiento estadístico	26
5.2. Aplicación de la propuesta de solución	28
CONCLUSIONES	29
RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS	31
APÉNDICES	35



RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Mediante el presente trabajo de investigación en la modalidad de suficiencia profesional permite abordar la importancia de conectar la matemática con la realidad, a través del uso de estrategias para la resolución de problemas contextualizados en matemática. Estas estrategias proporcionarán un mayor interés y desarrollo de sus competencias en el proceso educativo de los estudiantes de secundaria, específicamente en los estudiantes de segundo de secundaria del colegio Mariscal Santa Cruz en Bellavista Callao.

Esta investigación permite abordar la importancia de conectar la matemática con la realidad al plantear un problema matemático al cual el estudiante enfrentará conociendo las estrategias para resolverlos y sean significativos en su proceso de enseñanza aprendizaje,

Esta investigación considera el uso de estrategias de aprendizaje para que los estudiantes puedan enfrentar con éxito la resolución de problemas contextualizados.

Como resultado, se planteó y aplicó diseños para una estrategia metodológica en la resolución de problemas matemáticos contextualizados y sea significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área en estudio.

Palabras clave: Estrategias, problemas, contextualizar, comprensión, resolución, aprendizaje.

ABSTRACT AND KEYWORDS:

This research, in the professional proficiency category, addresses the importance of connecting mathematics with reality through the use of strategies for solving contextualized problems in mathematics. These strategies will foster greater interest and develop competencies in the educational process of secondary school students, specifically second-year students at Mariscal Santa Cruz School in Bellavista, Callao.

This research addresses the importance of connecting mathematics with reality by posing a mathematical problem that students will face, learning the strategies to solve them, and making them meaningful in their teaching-learning process.

This research considers the use of learning strategies to help students successfully solve contextualized problems.

As a result, designs were proposed and applied for a methodological strategy for solving contextualized mathematical problems that will be meaningful in the teaching-learning process in the área under study.

Keywords: Strategies, problems, contextualize, understanding, resolution, learning.



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación sobre Estrategias de Resolución de Problemas contextualizados en matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria del colegio privado Mariscal Santa Cruz tiene como propósito mejorar el desempeño pedagógico en el área correspondiente, como también mejorar el nivel académico en matemática de los estudiantes. La propuesta para su ejecución es plantear y describir la importancia de conectar la matemática con la realidad cotidiana en el estudiante y asocie los conceptos y reglas matemáticas con el entorno de su diario vivir, y no solo conciba en creer que las matemáticas son solo fórmulas para aplicar.

El presente trabajo de investigación describe el marco histórico de la importancia de la resolución de problemas matemáticos, los conceptos asociados con la comprensión, resolución frente a enunciados matemáticos, también presenta cual es la realidad problemática en los estudiantes a nivel internacional, nacional y local de sus dificultades para analizar el planteamiento de un problema matemático contextualizados con el mundo real, por ello se fundamenta la importancia de aplicar estrategias significativas para el docente y estudiante fomenten la comprensión, el análisis y la aplicación de conceptos matemáticos en situaciones del mundo real.

Por lo tanto es muy importante la aplicación de las estrategias para resolver problemas contextualizados es decir conectar las matemáticas con la realidad cotidiana y sea significativo en el aprendizaje de los estudiantes.



CAPÍTULO 1:

MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACION

1.1 Marco histórico

1.1.1 La resolución de problemas en la antigüedad

En las civilizaciones antiguas, el proceso de resolución de problemas matemáticos se concibe de manera importante, principalmente en Egipto, Babilonia, en los rollos registrados como el papiro de Rhind en el que se describen una serie de problemas con sus respectivas soluciones percibiendo de esta manera la utilidad de las matemáticas y destacando a través de ellos la comprensión del mundo que les rodea. Es en la antigua Grecia, donde la resolución de problemas matemáticos adquiere una posición más formal es decir su enfoque para la resolución de problemas es lógico y deductivo poniendo énfasis en el razonamiento y la argumentación.

1.1.2 La resolución de problemas en la época medieval

La resolución de problemas matemáticos en la época medieval, están más influenciados por concepciones teológicas e interpretaciones escolásticas, donde se asocia los procesos resolutivos en matemáticas a la cosmovisión existencial, es importante en este periodo el aporte de los árabes y las concepciones filosóficas de Rene Descartes.

1.1.3 La resolución de problemas en la época moderna

La resolución de problemas en el ámbito de la modernidad condiciona una perspectiva lógica, donde el hombre y su personalidad, constituyen el centro de la problemática.

La propia perspectiva humanista de la ciencia advierte la necesidad de acrecentar la preocupación por el hombre en la relación con sus similares y la sociedad,

donde los procedimientos matemáticos constituyen alternativas para satisfacer las demandas humanas e incrementar el éxito de la humanidad en el proceso de adaptación secular, social y cultural.

1.1.4 La resolución de problemas en la época contemporánea

En la etapa del siglo XX son importantes los aportes de H. Poincare (1854-1912), matemático francés cuyo énfasis en gran manera fue respecto a la metodología general de la ciencia. Otro importante aporte fue dado por J. Hadamard (1865-1963) en su libro titulado “Un ensayo sobre la psicología de la invención en el campo matemático”, publicado en 1945.

Uno más importante por lo referente a usar una estrategia para resolver problemas matemáticos es “Cómo resolverlo”, del matemático y pedagogo húngaro G. Polya. (1945)

Schoenfeld (1987) que realiza un estudio introspectivo del método cartesiano.

En todo el universo contemporáneo el elemento directriz de las pretensiones formativas cimentadas en la resolución de los problemas matemáticos, están en las didácticas que tienden al análisis del rol dinámico y activo de los sujetos cognoscentes como resolutores de problemas.

1.2 Bases teóricas

1.2.1 Teoría constructivista

La metodología constructivista consiste en que el estudiante a partir de sus saberes previos puede construir su conocimiento y es el protagonista principal del proceso enseñanza aprendizaje, siendo el docente un facilitador en ese proceso para que finalmente, el estudiante logre un aprendizaje significativo.

Desde el enfoque de las teorías constructivistas (Piaget, 1983; Vygotsky, 1989), existe una interrelación entre el aprendizaje significativo con la construcción del conocimiento en el estudiante. Ambos Piaget y Vygotsky tiene coincidencias en las experiencias previas del estudiante para su aprendizaje, activo, diferenciándose según el énfasis puesto en la dimensión social y cultural del desarrollo en el proceso cognitivo del estudiante.

Por lo tanto, podemos decir que todo conocimiento es construido, también respecto a las matemáticas es un proceso constructivo en los estudiantes desarrollando la capacidad reflexión y análisis crítico en la resolución de problemas matemáticos.

1.2.2 Aprender haciendo

Consiste en el aprendizaje basado en la resolución de problemas como estrategia de enseñanza aprendizaje de matemáticas con el planteamiento y resolución de problemas conectados a la realidad cotidiana, desarrollando en el estudiante sus capacidades de análisis, interpretación y pensamiento crítico en la resolución de problemas y sea más significativo su aprendizaje.

Según, Barrows citado en Martínez (2014) define al ABP como un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos. En esta metodología los protagonistas del aprendizaje son los propios estudiantes, que asumen la responsabilidad de ser parte activa en el proceso.

Teoría del aprendizaje significativo: Ausubel (1963)

Según Ausubel el resultado de un verdadero conocimiento está en función de lo significativo que puedan ser la nueva información en relación con los saberes previos que tiene el estudiante. Ausubel considera la importancia de conocer la estructura

Finalmente, Ausubel concluye, "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

1.2.4 Comprensión del problema matemático

Es muy importante al abordar un problema matemático la comprensión del contenido propuesto para su correcta resolución, ante ello los docentes busquen estrategias que orienten a los estudiantes para una mejor comprensión y ejecución y más aun con problemas contextualizados con la realidad cotidiana y de esta manera sea significativo en su aprendizaje.

1.3 Marco legal

Constitución Política del Perú de 1993.

Ley N° 28044, Ley General de Educación, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 011-2012-ED.

Resolución Ministerial N°281-2016-MINEDU, que aprueba Currículo Nacional de Educación Básica.

Ley N° 28332, Ley del Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana
Resolución ministerial Nro. 234-2021Minedu que aprueba la ley de integración del tic en la educación ministerio de educación (2020). guía de implementación del enfoque STEM en las escuelas.

1.4 Antecedentes del estudio

A nivel internacional

Según Villacís (2020) De sus investigaciones realizados a un grupo de estudiantes ecuatorianos, respecto a la comprensión, interpretación de enunciados matemáticos para su resolución, presentaron bastante dificultad en la comprensión de dichos enunciados.

Según Mora (2021) Respecto a la resolución de problemas en el proceso de enseñanza aprendizaje, existen grupos específicos que van mejorando su aprendizaje, en la interpretación para la resolución de problemas gracias a los aportes de diferentes educadores y matemáticos como George Pólya, Allan Schoenfeld entre otros.

Jiménez (2022), Teniendo como modelo referente el método de Polya para la resolución de problemas matemáticos realizo una investigación experimental a un grupo de estudiantes bolivianos en la Paz con el objetivo de mejorar en los estudiantes el proceso de la resolución de problemas matemáticos.

Fernández y Carrillo (2020) De sus investigaciones realizados presentan una muestra de estudiantes que plantearon problemas matemáticos en un escenario colaborativo desarrollando variados niveles de aprendizaje.

A nivel nacional

Según, Condori y Sosa (2019) En sus estudios de investigación a una muestra estadística de 252 estudiantes de un colegio en Puno, describen de cómo se relacionan proporcionalmente entre el nivel de comprensión y la resolución de problemas matemáticos.

Munayco y Solís (2021)

En una investigación realizada evaluaron con rigurosidad un grupo de artículos selectos de ciencia, y de la información obtenida comprobaron la relación existente entre los componentes fundamentales para el mejoramiento del pensamiento matemático y la comprensión para resolver problemas matemáticos.

Meza (2020)

Como resultado de una investigación cuantitativa experimental y evaluación de un grupo de artículos de ciencia sobre el planteamiento de problemas y su relación con nivel de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

1.5 Marco conceptual

1.5.1 Importancia de Contextualizar en Matemática

Relevancia y aplicación

Relacionar los conceptos matemáticos con la realidad cotidiana, permiten a los estudiantes considerar lo significativo que es en proceso de aprendizaje, y de esta manera entender la aplicación de las matemáticas conectadas a la realidad y como resultado el tener más interés por este campo de estudio.

Conexiones entre conocimientos

La estrategia de contextualizar las matemáticas con la realidad permite a los estudiantes relacionar los saberes previos con la construcción de nuevos conocimientos facilitando su comprensión e interpretación para la resolución de problemas.

Desarrollo de competencias

La enseñanza contextualizada está alineada con la definición de competencia matemática, que implica la capacidad de aplicar conocimientos matemáticos en la resolución de problemas de la vida real. Esto fomenta un aprendizaje más significativo y funcional.

Trabajo colaborativo

Conectar las matemáticas con la realidad, permite desarrollar un trabajo colaborativo con otras áreas de estudio, haciendo del aprendizaje cooperativo, como consecuencia se dinamiza y enriquece el proceso de enseñanza aprendizaje.

Motivación y participación

Cuando los estudiantes ven el propósito detrás de lo que están aprendiendo, su interés y participación en el proceso educativo aumentan. Esto puede llevar a un aprendizaje más efectivo y a una mayor disposición para enfrentar desafíos académicos.

Enfoque stem en las escuelas

En enfoque educativo STEM promueve que todos los estudiantes apliquen la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en el mundo real,

Permite el desarrollo de sus capacidades de análisis e interpretación al resolver el enunciado de un problema matematico mostrando un interés permanente durante el su aprendizaje, por la educación STEM.

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Descripción de la realidad problemática

La enseñanza para la resolución de problemas contextualizados es una metodología pedagógica que conecta el aprendizaje con situaciones reales, relevantes y significativas para los estudiantes. Este enfoque busca desarrollar competencias integrales, como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de aplicar conocimientos en contextos prácticos.

Realidad problemática internacional

Considerando que los estudiantes en general en Sudamérica por ejemplo en Ecuador, Bolivia suponen o piensan que las matemáticas son solo la aplicación de fórmulas y reglas y que todas las respuestas solo están en los libros, sino que la matemática es una disciplina viva que a través de los docentes debemos fomentar la conexión de la matemáticas con la realidad mediante estrategias para la resolución de problemas contextualizados.

Realidad problemática en el Perú

En el Perú de la misma manera que en los otros países de Sudamérica, se presentan mucha dificultad en los estudiantes comprender, traducir un enunciado matemático lo cual trae como consecuencia la imposibilidad de plantear y resolver un problema matemático. Por lo tanto, es importante que el estudiante desarrolle sus capacidades en la comprensión y resolución de problemas matemáticos. Es necesario precisar que los aprendizajes de los estudiantes en nuestro país en matemática y Comprensión Lectora están por debajo de los estándares internacionales.

Realidad problemática a nivel local

De manera específica también se presenta la misma dificultad en los estudiantes de segundo de secundaria de la institución educativa privada que es objeto de mi investigación,

La comprensión de un problema matemático para plantear su solución desarrollando sus capacidades de interpretación y conectando con la realidad.

Es por ello la importancia de aplicar, plantear las estrategias para resolver problemas contextualizados en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas

Es importante que el estudiante del nivel secundario pueda tener una actitud mas dinámica en relacionar los conceptos matemáticos con la realidad.

2.2 Formulación del problema general y específicos.

2.2.1 Problema general

¿Cuál es la importancia del uso y aplicación estrategias de enseñanza para resolver enunciados matemáticos contextualizados a la realidad cotidiana, en el proceso de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del Segundo Grado de Secundaria del Colegio Privado “¿Mariscal Santa Cruz”, ¿Bellavista-Callao, ¿2025?

2.2.2 Problemas específicos

Problema Específico 1:

¿Cómo diseñar problemas contextualizados para mejorar el aprendizaje significativo de las matemáticas vinculadas con la realidad, en los estudiantes del Segundo Grado de Secundaria de la Institución Educativa Privada “¿Mariscal Santa Cruz”, ¿Bellavista-Callao, 2025?

Problema Específico 2:

¿En qué consiste la aplicación de estrategias de enseñanza para la resolución de problemas contextualizados en los estudiantes del 2° Grado de Secundaria de la Institución Educativa Privada de “Mariscal Santa Cruz”, Bellavista-Callao, ¿2025?

2.2 Objetivo general y

específicos Objetivo general

Determinar la importancia del uso y aplicación estrategias para la resolución de problemas contextualizados en el proceso de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del Segundo Grado de Secundaria del Colegio Privado “Mariscal Santa Cruz”, Bellavista-Callao, 2025

Objetivo Específico 1:

Identificar contextos relevantes de situaciones o problemas del mundo real para el diseño de problemas contextualizados en los estudiantes del 2° Grado de Secundaria de la Institución Educativa Privada de “Mariscal Santa Cruz”, Bellavista-Callao, 2025.

Objetivo Específico 2:

Implementar las estrategias metodológicas para la resolución de problemas contextualizados que conecta el aprendizaje con situaciones reales, relevantes y significativas para los estudiantes del 2° Grado de Secundaria de la Institución Educativa Privada de “Mariscal Santa Cruz”, Bellavista-Callao, 2025

CAPITULO III:

JUSTIFICACION Y DELIMITACION DE LA INVESTIGACION

3.1 Justificación e importancia del estudio

La resolución de problemas matemáticos consiste en adquirir el dominio y manejo de toda metacognición en el estudiante, que servirá de estímulo para perseverar en el proceso de resolución por ello es fundamental que el estudiante adquiera ese hábito para resolver problemas conectados con la realidad, también un desafío para los docentes aplicarlo en el

proceso de enseñanza aprendizaje

En una prueba denominada “Resolución creativa de problemas y habilidades de los estudiantes para enfrentar problemas de la vida real, los estudiantes de América Latina, como Colombia, Uruguay, Brasil, Chile presentaron la dificultad de no resolver problemas contextualizados a la vida real.

En los últimos test de evaluación para los estudiantes de América Latina, los resultados son alarmantes, ocupando los últimos lugares de la lista.

De la misma manera también los estudiantes de la EBR en el Perú muestran en su mayoría frustración, miedo y nerviosismo al enfrentarse con un problema matemático, generando una limitación y poca predisposición para su aprendizaje.

Erróneamente hemos creído que la matemática son fórmulas y ejercicios matemáticos que en su mayoría son repetitivos para consolidar los conceptos.

Por eso es muy importante la enseñanza de las estrategias para la resolución de problemas contextualizados como una metodología pedagógica que conecta el aprendizaje con situaciones reales, relevantes y significativas para los estudiantes.

Este enfoque busca desarrollar competencias integrales, como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de aplicar conocimientos en contextos prácticos.

3.3 Delimitación del estudio

La delimitación del presente tema de investigación es puntualizar el problema específico a desarrollar, delimitando tiempo y lugar referente al tema propuesto sobre las estrategias para la resolución de problemas contextualizados en matemáticas en los estudiantes de segundo grado de secundaria.

Delimitación espacial: Este estudio se está realizando en los estudiantes del segundo grado de secundaria del colegio privado mariscal santa cruz en el distrito de Bellavista. Callao Perú

Delimitación temporal: Esta investigación se realizará este año 2025 (I Bimestre Marzo-Mayo). Este grupo está conformad por 20 estudiantes, 12 mujeres y 8 hombres, con edades en su mayoría de 13 años. Este grupo representa a casi toda la población estudiantil del nivel secundaria del colegio en mención evidencia que existe dificultad en la resolución de problemas matemáticos contextualizados a la realidad, lo que justifica plenamente la investigación.

Delimitación poblacional: Este trabajo de investigación considera a los estudiantes de toda la población estudiantil matriculados en todos los niveles, principalmente en secundaria de la Institución Educativa Privada Mariscal Santa Cruz.

Delimitación muestral: Este grupo está conformado por 20 estudiantes, 12 mujeres y 8 hombres, con edades en su mayoría de 13 años.

Este grupo representa a casi toda la población estudiantil del nivel secundaria del colegio en mención evidencia que existe dificultad en la resolución de problemas matemáticos contextualizados a la realidad, lo que justifica plenamente la investigación.

CAPITULO IV:

FORMULACION DEL DISEÑO

4.1 Diseño esquemático

4.1.1 Tipo de investigación

La investigación es un factor importante que va responder a una necesidad o problemática, por lo tanto, define un esquema o forma de abordar dicho estudio de investigación precisando un marco teórico, objetivos, recolectando datos, definiendo variables, diseños temporales entre otros.

El presente estudio de investigación es de tipo básico cualitativo

Según Tamayo (2003), la investigación tipo básica es el que tiene por objetivo buscar y generar nuevo conocimiento, el cual se consolida los postulados teóricos de una determinada ciencia.

Los métodos de investigación son enfoques generales o estrategias utilizadas para abordar preguntas de investigación y alcanzar objetivos específicos (Sánchez &

Murillo, 2021) Una investigación de tipo aplicada, también denominada activa o dinámica, se encuentra ligada a la pura o básica porque depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para resolver problemas prácticos.

Tabla 1

Investigación según su propósito

Tipo	Concepto	Ejemplo
Básica o Fundamental	Investigación que busca ampliar el conocimiento teórico sin un enfoque inmediato en aplicaciones prácticas. Se centra en comprender los principios fundamentales	Un estudio sobre las propiedades fundamentales de la materia oscura en física.
Aplicada	Investigación dirigida a resolver problemas específicos o aplicar los conocimientos en situaciones prácticas.	El desarrollo de una nueva vacuna utilizando los principios de la inmunología.
Exploratoria	Investigación inicial que se realiza cuando el tema es poco entendido o no ha sido claramente definido. Busca identificar patrones, ideas o hipótesis.	Una serie de entrevistas con usuarios para identificar necesidades no satisfechas en un producto.
Descriptiva	Investigación que busca describir características de fenómenos o poblaciones, estableciendo asociaciones entre variables sin determinar causalidad.	Un censo que recopila datos demográficos de una población.
Correlacional	Investigación que examina la relación entre dos o más variables para determinar si están asociadas, sin implicar una relación causal.	Un estudio que investiga la correlación entre el tiempo de uso de redes sociales y los niveles de ansiedad.

Diseño de investigación

El diseño del tipo de investigación corresponde al básico descriptivo, aplicando el estudio de un caso.

El diseño de investigación es el fundamento sobre el cual se construye todo el proceso de investigación, siendo una guía para la recolección de la información sobre el tema a estudiar y de esta manera permite la consecución de los objetivos. El beneficio del diseño de investigación es dar forma y estructura a todo el proceso de indagación.

Según, (Álvarez y Jurgenson, 2003). En esta forma de investigación el objetivo es la aplicación de procedimientos de investigación conectados con la realidad objetiva.

Según (Taylor y Bodgam, 1990), Tipo de investigación cualitativa que consiste realizar un estudio integral entre varios campos de la ciencia en el proceso de investigación

4.2 Descripción de los aspectos básicos del diseño

4.2.1 Población

La población es el conjunto total de personas, objetos o fenómenos que comparten características comunes y sobre los que el investigador desea obtener conclusiones.

Según Chavez (2012) La población es el universo en estudio sobre el cual se pretende obtener resultados generales para su análisis e interpretación.

También según Tamayo (2012) la población es el conjunto total de un fenómeno objeto de estudio, incluye la totalidad de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno

NIVEL INICIAL	ESTUDIANTES MATRICULADOS
3 AÑOS	10
4 AÑOS	8
5 AÑOS	10
NIVEL PRIMARIA	ESTUDIANTES MATRICULADOS
PRIMER GRADO	15
SEGUNDO GRADO	15
TERCER GRADO	18
CUARTO GRADO	24
QUINTO GRADO	21
SEXTO GRADO	20
NIVEL SECUNDARIA	ESTUDIANTES MATRICULADOS
PRIMER AÑO	29
SEGUNDO AÑO	20
TERCER AÑO	21
CUARTO AÑO	25
QUINTO AÑO	13
TOTAL	245

4.2.2 Muestra

La muestra corresponde a un grupo más pequeño identificado de la población, pero que representa sus características. Este grupo está conformado por 20 estudiantes, 12 mujeres y 8 hombres, con edades en su mayoría de 13 años.

Para Hernández y Mendoza (2018), la muestra estadística es un subconjunto de la población que a través de los datos recolectados representan a toda la población en estudio.

Otzen y Manterola (2017) Plantea que un tipo de muestra llama intencional identifica características específicas de una población lo cual restringe a dicha muestra solo para esas especificaciones.

4.2.3 Variables:

Según su relación con el estudio, pueden ser:

- ✓ Independiente: Es la variable que se manipula controla para observar su efecto en otra.
- ✓ Dependiente: Es la variable que se mide para evaluar el efecto de la independiente.

INDEPENDIENTE: Estrategias (E)

DEPENDIENTE: Resolución de problemas contextualizados (RPC)

4.3 Técnicas e Instrumentos de Evaluación

4.3.1 Técnicas

Las técnicas son los procedimientos que usamos para obtener información.

Según Arias (2016) Son procedimientos más específicos que permiten obtener informaciones particulares de un área de estudio investigativo.

En este proyecto de investigación se ha utilizado la técnica de la encuesta, que según Palella y Martins (2012) la encuesta permite obtener información de los encuestados y cuyo resultado facilitaran las conclusiones al trabajo de investigación.

4.3.2 Instrumentos

Los instrumentos son herramientas concretas que nos permiten aplicar las técnicas de evaluación. Según Arias (2020) Los instrumentos son aquellos dispositivos que permiten recolectar datos informativos para realizar una evaluación efectiva.

En el contexto de este trabajo de investigación se aplicó el instrumento del cuestionario tipo Likert.

Ponderación cuantitativa/ segundo de secundaria /2025

Variable	Alternativas de Respuestas	Puntajes
Resolución de problemas contextualizados	Siempre	4
	Casi siempre	3
	A veces	2
	Casi nunca	1
	Nunca	0

CAPITULO V: PRUEBA DE DISEÑO

5.1. Tratamiento estadístico.

El tratamiento estadístico consiste es la aplicación de un método estadístico a la información recolectada y agrupada para luego interpretar los resultados. Un tipo de tratamiento estadístico es el estadístico descriptivo, que describe la relación entre las variables de una población, o estadístico inferencial, que prueba una hipótesis mediante inferencias a partir de los datos recopilados.

Al cuestionario propuesto para la investigación se aplicó la validez y confiabilidad a través del método de Alfa de Cron Bach, que perm ite determinar la fiabilidad de una escala o instrumento de medida

5.1.1 Confiabilidad del instrumento

Para este trabajo de prueba de diseño aplicamos el coeficiente Alfa de Cron Bach. Hernández y Mendoza (2018) Plantea que este coeficiente estadístico como herramienta de cálculo estadístico permite usar muchas opciones numéricas. Para dicho coeficiente se aplica la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right]$$

Donde:

α	=	Coeficiente o Alfa de Cronbach
K	=	Número de items
S_i^2	=	Varianza de los puntajes de cada item
S_r^2	=	Varianza de los puntajes totales
1	=	Constante.



TEST PARA ESTUDIANTES / SEGUNDO DE SECUNDARIA /2025

1. ¿Durante la lectura un enunciado matemático logras ubicar las informaciones principales del problema?
 - Nunca
 - Casi nunca
 - A veces
 - Casi siempre
 - Siempre

2. ¿Comprendes fácilmente el contenido del problema matemático a resolver?
 - Nunca
 - Casi nunca
 - A veces
 - Casi siempre
 - Siempre

3. ¿Utilizas tus saberes previos para construir conocimientos matemáticos?
 - Nunca
 - Casi nunca
 - A veces
 - Casi siempre
 - Siempre

4. ¿Planificas los procesos matemáticos de resolución en forma ordenada?
 - Nunca
 - Casi nunca
 - A veces
 - Casi siempre
 - Siempre

5. ¿Es importante para ti el trabajo cooperativo al planificar el procedimiento de solución a un problema matemático?
 - Nunca
 - Casi nunca
 - A veces

- Casi siempre
- Siempre

6. ¿Eliges una estrategia matemática adecuada para resolver un problema matemático?
- Nunca
 - Casi nunca
 - A veces
 - Casi siempre
 - Siempre
7. ¿Resuelves con facilidad el procedimiento de las estrategias elegidas para resolver?
- Nunca
 - Casi nunca
 - A veces
 - Casi siempre
 - Siempre
8. ¿Las tareas asignadas en aula, llegas a concluir las en el horario asignado?
- Nunca
 - Casi nunca
 - A veces
 - Casi siempre
 - Siempre
9. ¿Haces uso de la rapidez mental al resolver un problema matemático?
- Nunca
 - Casi nunca
 - A veces
 - Casi siempre
 - Siempre
10. ¿Compruebas si la respuesta obtenida tiene sentido dentro del contexto del problema validando o corrigiendo errores?
- Nunca
 - Casi nunca
 - A veces
 - Casi siempre
 - Siempre

11. ¿Al finalizar lo aprendido crea situaciones problemáticas nuevas?

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

CONFIABILIDAD ALFA DE CRONBACH												
Estudiante	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Pregunta 11	TOTAL
1 DOMENIKA	2	2	3	2	2	1	2	2	2	0	0	18
2 DANIELA	2	1	3	4	4	2	0	1	3	4	3	27
3 ANDREA	2	2	3	3	3	4	2	3	2	3	3	30
4 BRANDON	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	2	36
5 VALERIA	3	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	34
6 NICOLAS	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	22
7 ARIANNA	3	1	2	2	1	2	2	2	2	3	2	22
8 GAELA	0	3	4	4	4	1	2	2	3	1	2	26
9 MICAELA	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3	3	22
10 ISABEL	2	1	3	2	2	2	2	2	3	4	3	26
11 JOAQUIN	4	2	4	4	3	4	3	2	4	4	4	38
12 RAMSES	3	2	4	1	2	4	3	3	4	3	4	33
13 VALERIA	3	2	3	4	4	3	2	2	3	1	1	28
14 GAELA	4	2	2	3	4	2	2	3	2	3	3	30
15 ISABEL	3	3	2	3	3	2	2	2	2	4	4	30
16 ESTUDIAN	2	2	3	3	3	4	1	3	2	4	3	30
17 DIEGO	3	0	3	3	3	3	2	1	1	2	2	23
18 HOMER	3	2	2	1	1	3	4	3	2	3	3	27
19 DASHA	4	2	1	2	2	2	3	2	2	1	1	22
20 ESAUL	1	1	3	4	4	2	0	1	3	4	4	27
TOTAL	1,094737	0,786842	0,694737	0,957895	0,957895	1	1,147368	0,747368	0,884211	1,484211	1,2	25,8475

Interpretación:

La confiabilidad aplicada al cuestionario arrojo un puntaje 0.667, lo que corresponde a una confiabilidad definida como aceptable.

CONCLUSIONES

- ✓ El diseño de problemas matemáticos contextualizados es una estrategia pedagógica que busca acercar los conceptos matemáticos a la realidad de los estudiantes, fomentando un aprendizaje significativo.
- ✓ Se identificó mediante un diagnóstico la dificultad que presentan los estudiantes de secundaria, específicamente el segundo grado del colegio Mariscal Santa Cruz en el proceso de resolución de problemas y más aun los contextualizados.
- ✓ Se estableció estrategias de enseñanza que facilitan la resolución de problemas matemáticos contextualizados en los estudiantes.
- ✓ Los estudiantes de mejor desempeño, se muestra que los que alcanzan a realizar la interpretación contextualizada de la situación problemática planteada.



RECOMENDACIONES

- ✓ Aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje las estrategias para la resolución de problemas contextualizados en todos los grados del nivel secundaria del colegio Mariscal Santa Cruz y reconocer el mejoramiento académico obtenido por los estudiantes.
- ✓ Afianzar y retroalimentar con los estudiantes y docentes del área de matemáticas la práctica en resolver problemas contextualizando con la vida cotidiana, para que sea significativo su aprendizaje.
- ✓ Proporcionar una estrategia clara para abordar problemas, como:
Comprender el problema: Leer cuidadosamente, identificar datos relevantes y plantear preguntas.
- ✓ Invitar a los estudiantes a reflexionar sobre su proceso de resolución para problemas contextualizados:
¿Qué pasos siguieron?; ¿Qué dificultades encontraron?; Guiar el proceso de resolución con un enfoque estructurado.

REFERENCIAS

- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2016). Matemáticas de escuela primaria y secundaria: enseñanza orientada al desarrollo.: *Enseñar desde el punto de vista del desarrollo*. Pearson.
Incluye estrategias prácticas para contextualizar las matemáticas en niveles básicos e intermedios.
- Blum, W., Galbraith, P. L., Henn, H.-W., & Niss, M. (2007). Modelización y aplicaciones en la educación matemática. Springer.
Este libro aborda el enfoque del modelado matemático y cómo conectarlo con problemas del mundo real.
- Tapia, F. y Rodríguez, J. (2014). *Resolución de problemas matemáticos en el aula: un enfoque contextualizado*. Editorial Graó.
Proporciona ejemplos y estrategias específicas para diseñar actividades contextualizadas.
- Ministerio de Educación (2020). *Guía de implementación del enfoque STEM en las escuelas*.
- Albert, G. M. J. 2009. La investigación Educativa. Claves Teóricas.
Mc Graw-Hill. España.
- Sonia Camarena Suárez (2018). Estrategias de resolución de problemas contextualizados para mejorar los resultados de matemática de la institución educativa pública n° 31555 – Jauja-Perú
- Barrantes, H. (2006). Resolución de problemas. El Trabajo de Allan Schoenfeld.
Centro de Investigaciones Matemáticas y metamatemáticas.
- LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, Asunción, Paraguay. ISSN en línea: 2789-3855, abril, 2024
- Franco, C. (2019). La importancia de la metodología en la investigación educativa.

Apéndices:

Apéndice 1:



Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana

CARTA DE AUTORIZACION DE USO DE INFORMACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA

La Directora de la Institución Educativa Particular “Mariscal Santa Cruz”, que suscribe hace constar:

Que autoricen al docente Elmer Feliciano Crispin Luna con DNI N° 25741800, que labora en nuestra Institución Educativa como docente del nivel secundaria en el área de Matemáticas, el permiso correspondiente para realizar el trabajo de Suficiencia Profesional.

Bellavista, 17 de marzo de 2025

.....
Lic. Cecilia Alvarado H.

DIRECTORA GENERAL

Apéndice 2: Evidencias





